
FESTIVAL DE CIENCIAS
ARTES Y HUMANIDADES
San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

FESTIVAL DE CIENCIAS, ARTES Y HUMANIDADES

San Cristóbal de las Casas, Chiapas

---

13 de julio - 7 de agosto de 2015

FESTIVAL DE CIENCIAS, ARTES Y HUMANIDADES

ÍNDICE

1 AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a todos los niños, niñas y padres de familiar que participaron en el evento.
Agradecemos también a todas las instituciones, departamentos y personas que brindaron apoyo económico para la realización de este evento:

- SUMEM - Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática
- Lic. Alma Rosa Jiménez Chávez: Secretaria de comunicación y divulgación de la ciencia de la Facultad de Ciencias, UNAM

A las instituciones, departamentos, organizaciones y personas que nos brindaron el espacio y las facilidades para la realización del evento:

- Programa Adopte un Talento, PAUTA A.C.
- Centro cultural "El Carmen"
- Escuela primaria "Adolfo López Mateos"
- Coordinación de actividades culturales de la Facultad de Ciencias, UNAM

Un especial agradecimiento a las siguientes personas por su invaluable colaboración en el proyecto:

- Diego Encinos Méndez: Por su incansable y arduo trabajo de apoyo en todos los talleres.
- Mariana Patricia Gómez Nicolás: Por su invaluable apoyo en la logística y organización del evento.
- Moisés Robles Aguirre: Por sus consejos y correcciones en asuntos de gestión cultural y divulgación científica.
- María Fernanda Cisneros Arenas: Por haber elaborado la obra de arte y emblema del evento "Asombro Estear".
- Antonia Arias López: Por brindar un espacio para la estancia de algunos de los talleristas.








2 INTRODUCCIÓN

Nadie discute hoy la importancia de la Ciencia, las Artes y las Humanidades ni su creciente y necesaria vinculación. Estas actividades humanas constituyen hoy un papel determinante en el desarrollo de los países, la preservación de la salud, el avance del conocimiento sobre la Tierra, la materia, el Universo y todo lo que lo compone, además de su importancia en la resolución de problemas y retos que el ser humano enfrenta día con día.
Divulgar la Ciencia, las Artes y las Humanidades no es fácil, sin embargo los que estudiamos y trabajamos en estas áreas tenemos que hacerlo de manera accesible al público en general, ir hacia ellos para lograr un enlace con las actividades de la vida diaria, y generar un sentido común donde la Ciencia, las Artes y las Humanidades estén presentes.
Es importante señalar también que el Estado de Chiapas, de acuerdo con la prueba enlace, ocupa el primer lugar de rezago educativo. Si bien en un primer momento este es un indicativo de que los estudiantes no están aprendiendo todo lo que se propone en las aulas, es también notorio que lo poco que aprenden no es trasladado a la solución de los problemas cotidianos, como se hace evidente en las condiciones socioeconómicas de los chiapanecos.
Las formas de educación aun no logran despertar la curiosidad y tampoco promueven eficientemente la actitud crítica, humanística y el pensamiento científico en la solución de problemas.
Ante este panorama, este proyecto tuvo como objetivo que aquellos que participaran de él, descubrieran sus propias capacidades, aptitudes e intereses.
Esperamos que los temas que conformaron cada uno de los talleres, hayan proporcionado conocimientos y herramientas útiles en su desempeño académico y en su participación como individuos de una sociedad cambiante, en la que es crucial ser responsables ante el medio natural y social.

3 ¿POR QUÉ MEZCLAR CIENCIA Y ARTE?

"Las artes, como las ciencias, empiezan en el mundo real. Luego se lanzan a todos los mundos posibles, y finalmente a todos los mundos concebibles."
Edward O. Wilson

La idea detrás de la alfabetización científica es que los saberes que exploramos y compartimos en nuestros talleres fomenten en el alumno ciertas capacidades cognitivas básicas. Alfabetizar, después de todo, es promover una serie de conocimientos básicos para poder manejar un lenguaje, conocimientos que refuerzan y construyen una serie de capacidades que buscan promover en los alumnos una interpretación propia de la realidad y asimilar la información disponible, no meramente aprender datos curiosos o interesantes de la ciencia sino tratar de que esos datos les ayuden para generar un auténtico conocimiento. Tratamos de proporcionarles herramientas para que desarrollen y trabajen habilidades de pensamiento fundamentales, como el cuestionamiento y el análisis de la información, la costumbre de analizar evidencias a partir de un conjunto de datos y sacar conclusiones a partir de ellos, en suma, construir sus propias herramientas mentales que les permitan comprender determinada información, procesarla y convertirla así en conocimiento.
Esto se cumple también para la alfabetización literaria, pues el proceso de lectura es casi paralelo al proceso de indagación científica en sus aspectos

fundamentales. Leer no es meramente descifrar dificultosamente el alfabeto palabra por palabra, tampoco se reduce a saber articular oraciones en voz alta o en voz baja, sino buscar en el texto un sentido. Esto de ninguna manera es automático, solicita un trabajo cognitivo, un esfuerzo de comprensión por parte del lector. Así como no es lo mismo leer una gráfica que ver cuáles son sus tendencias globales, su relación proporcional con el resto de las cantidades y el significado global de esas cantidades; no es lo mismo mirar las letras de un libro y reproducir su sonido en nuestra cabeza, que interpretar tal información para comprender su significado, o dicho en términos más simples, no es lo mismo leer letreros que leer una novela. Es importante saber utilizar la información, integrarla a nuestra visión del mundo y tenerla presente siempre.

El acto de la lectura, como acto de significación está estrechamente relacionado con el acto de la interpretación, no sólo se leen los libros sino también las gráficas, las obras de arte, los resultados de un experimento, los libros de matemáticas, etc. La capacidad para interpretar información compleja y elaborar un modelo mental a partir de ella es algo que requiere tanto la ciencia, la literatura como el arte en general. Cada uno demanda distintos tipos de lectura de la información que los constituye, pues cada área del conocimiento precisa un tipo de instrucción básica particular para abordarlos. Después de todo, son productos de la cultura cuya comprensión está basada en un lenguaje particular, que a su vez es un conjunto de signos cuyo significado está convenido por una cultura dada. Comunicar tales registros es uno de los objetivos centrales de los talleres, lograr transmitir a los alumnos que la comprensión de tales lenguajes como el arte, la ciencia, la literatura es algo sumamente importante para vivir hoy día, pues estos saberes configuran nuestra visión del mundo y la comprensión de la realidad en la que habitamos. Además, estos son saberes prácticos que proporcionan habilidades básicas de pensamiento que si no son ejercitados, no es posible apropiarse del conocimiento que conllevan. El supuesto que está detrás de lo anterior es que lo que uno cree y sabe no es meramente un fenómeno intelectual, sino que cambia nuestras costumbres y nuestra manera cotidiana de comportarnos. Tanto en la ciencia como en la literatura es importante, por ejemplo, verificar suposiciones y preguntarse por el significado de cada elemento. En el arte, procesos cognitivos similares tienen lugar. Por ejemplo la música, además de ejercitar facultades como la memoria visual, auditiva y las habilidades motoras, ejercita la habilidad de razonamiento al exigir el análisis y la comprensión de patrones complejos, tales como lo la notación musical y la habilidad de percepción para reconocer y asimilar patrones sonoros. Como se ha mencionado, el arte, al igual que la ciencia, involucra la comprensión de todo un lenguaje e información cifrada específicamente, que nos capacita para entender cada vez más cosas.

La ciencia, el arte y la literatura nos proporcionan destrezas básicas para aprender a usar la información. Sólo hasta que son comprendidas e interpretadas pueden dar lugar al conocimiento. Evidentemente, las cuestiones mencionadas se encuentran en el núcleo de lo que entendemos por educación, pues el papel primordial de la educación es transformar al alumno a partir del aprendizaje, transformar su manera de pensar fomentando en él la creatividad y la posibilidad de que se forme un criterio propio. Así, de manera fundamentada, podrá generar sus propias representaciones de la realidad, que puede expresar tanto a través de la ciencia como del arte. Para crear mundos, como dice el epígrafe, es necesario crear antes nuevas representaciones en la mente, para luego ser materializadas o plasmadas de

manera artística o científica.

Por otro lado, en todo conocimiento es indispensable la parte creativa, ya que uno necesita tener una interpretación propia de la información que ha aprendido si es que en verdad la ha asimilado. La imaginación es indispensable no sólo para el arte, sino a la hora de hacer ciencia, pues es necesario proponer hipótesis, variables, condiciones de un experimento o lecturas posibles de un conjunto de hechos. La ciencia y el arte se encargan de encontrar patrones en el mundo real y el cerebro los organiza en un modelo teórico determinado, como puede ser una novela o una ley física. Lo que aprendemos nos hace resignificar el mundo y la información que captamos en el entorno a partir de los sentidos. Tanto un conjunto de ecuaciones como una metáfora son modelos de interpretación de la realidad. Claro que el arte no es únicamente una imitación de lo real, pero aún cuando el arte genera nuevos mundos, ese juego de la imaginación y de las demás facultades mentales, nos permite simular situaciones posibles para ver como las resolveríamos (esto es lo que sucede al leer un cuento y tratar de predecir el final a partir de la información disponible) o hacer experimentos mentales que nos permitan obtener algún conocimiento de la realidad por aproximación, es decir, amplían nuestro horizonte de experiencias posibles al tratar de reproducir una situación en nuestra mente. Un proceso semejante sucede en la ciencia. El científico crea nuevas interpretaciones de la realidad, unifica en un modelo teórico un conjunto de hechos inicialmente concebidos como separados, pero para hacerlo necesita poner en marcha su imaginación, preguntarse qué pasaría si sucediera tal posibilidad. Luego lo comprueba experimentalmente y lo relaciona con otros hechos similares que conoce.

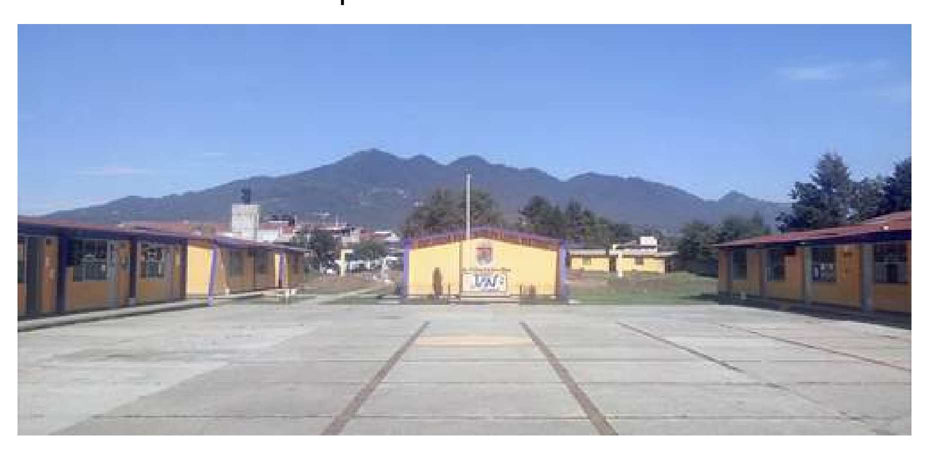
Ejercitar la imaginación es también ejercitar la capacidad de razonar. Crear requiere conocimiento y el conocimiento requiere creatividad para integrar la información en un todo consistente. Son habilidades que necesitan reforzarse, trabajarse constantemente para no perderlas. Dibujar, por ejemplo, requiere poner la atención en algún patrón visual que se quiere reproducir o inventar, pasar al papel algo que está en nuestra mente. Para eso se deben seleccionar y organizar una serie de características de la realidad para representarlas, pues aún en lo inventado existe una coherencia y una lógica. La percepción misma está fuertemente influenciada por lo que conocemos, pues hemos aprendido a ver a través de procesos mentales, son estos los que seleccionan el conjunto de hechos en el entorno a los que se les pone atención, para darle sentido a la información que se va captando.

Nuestra capacidad para realizar modelos y teorías de la realidad es capaz de mover al mundo, es decir, de transformarlo. Como decía Ludwig Wittgenstein, el célebre lógico y escritor vienés, que conocía a la perfección la importancia tanto de la ciencia como del arte: *"Los hombres de hoy creen que los científicos están ahí para enseñarles, los poetas y los músicos para alegrarlos. Que estos tengan algo que enseñarles es algo que no se les ocurre."* Sólo percatándonos de la unidad de las funciones cognitivas, de la estrecha relación entre pensar e imaginar y en la receptividad del cerebro (es decir, en su capacidad de estructurarse a partir del aprendizaje de nuevas maneras de interpretación de la realidad y de crear nuevas representaciones de la misma), es posible encontrar una continuidad entre las funciones eminentemente educativas de la ciencia y del arte. Por ello consideramos a ambas como formas de conocimiento sumamente valiosas cuya transmisión es fundamental dentro de nuestra cultura.

4 SEDES

El Festival de ciencias, artes y humanidades se llevó a cabo en tres sedes distribuidas en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Escuela Primaria Adolfo López Mateos



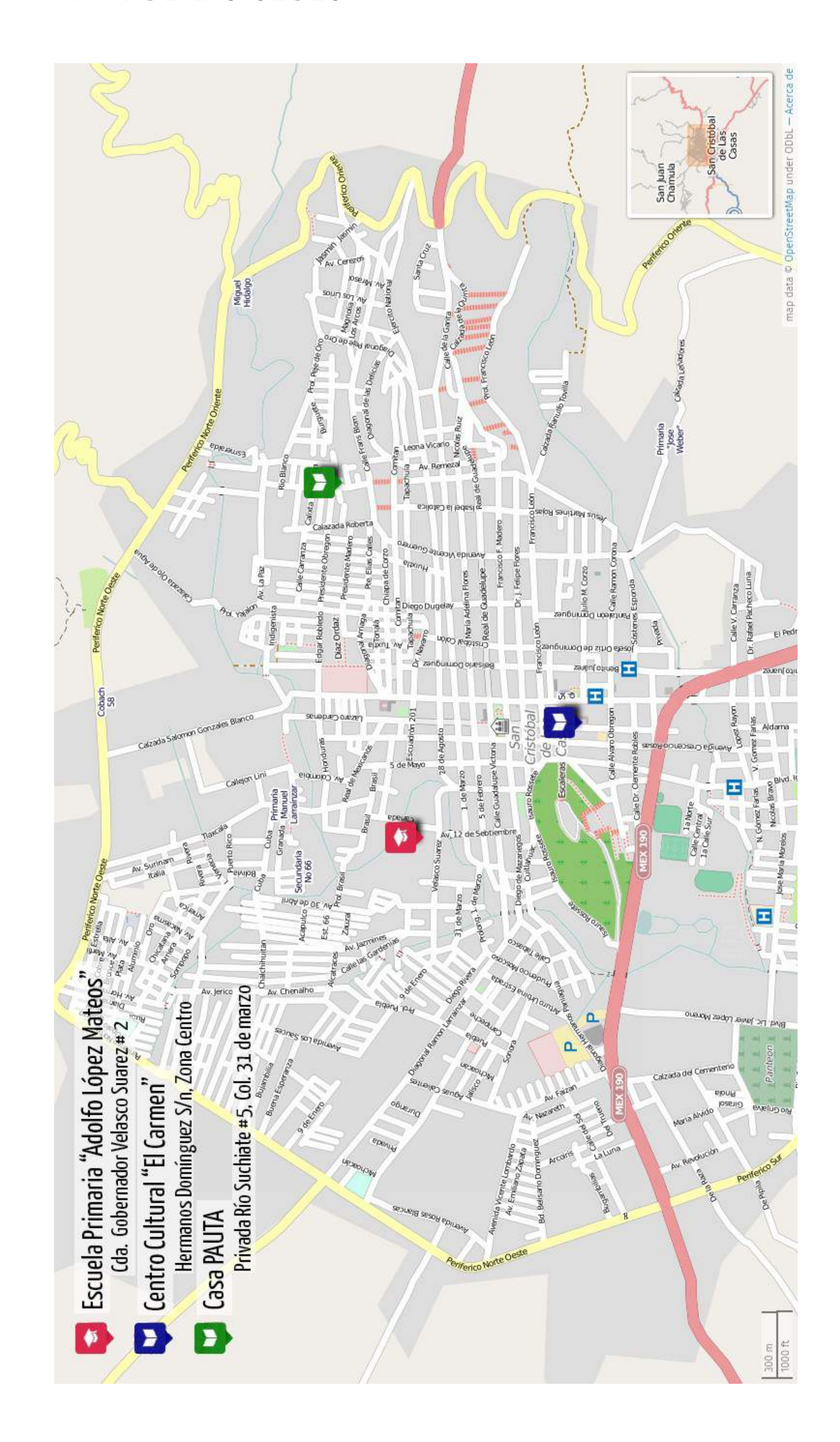
Centro Cultural El Carmen



Casa PAUTA



MAPA DE LAS SEDES



5 TALLERISTAS



Arroyo Hurtado David
Estudiante de Física, UNAM

Arroyo Pérez Daniel
Estudiante Ingeniería Geológica, UNAM

Bernal Cortés Itzayana
Estudiante Ingeniería Geofísica, UNAM

Cabrera García Pablo
Estudiante de física, UNAM

García Caballero Estefanía
Estudiante Ingeniería Geofísica, UNAM

Gómez Arias Wilfrido Antonio
Físico, UNAM

Guillen Maldonado José Javier
Estudiante de ingeniería mecánica, IPN

Hernández Piña Jerónimo Alberto
Pasante de Biología, UNAM

Márquez Caballé Rafael Francisco
Estudiante de física, UNAM

Martínez López Ángel Leonardo
Estudiante de ing. en comunicaciones y electrónica, IPN

Mendoza Cruz Tania
Pasante de Biología, UNAM

Orozco Barrera Violeta
Egresada de filosofía, UNAM

Pérez Rivera Erika Fernanda
Estudiante de física, UNAM

Ríos Gachuz María Fernanda
Colectivo Ama tu Sangre

Rivera García Arzu
Lic. en Biología, UNAM

Robles Martínez José Benito
Estudiante de ingeniería civil, IPN

Ruiz Mares Alejandra Isaura
Estudiante de física, UNAM

Santiago López Martín Alejandro
Estudiante de Lengua y literatura hispánicas, UV

Vázquez Basaldúa Alejandro
Estudiante de lic. en la Escuela Superior de Música

Vázquez Verdín Juan Manuel
Estudiante de física, UNAM

Velasco Zúñiga Mauricio
Estudiante Ingeniería Geofísica, UNAM

Díaz Villareal Marco Antonio
Estudiante de física, UNAM

6 IUANI DIVULGACIÓN



Iuani: Término proveniente del náhuatl y cuyo significado es interesante o importante.

Creado en junio de 2012, con el apoyo del Fís. José Ramón Hernández Balanzar (Proyecto Nuevo Museo de la Luz, UNAM) y Laura Isabel González Guerrero (Revista Ciencias, Facultad de Ciencias (FC, UNAM), a raíz del curso Laboratorio de Divulgación de la Ciencia del semestre 2012-2 de la FC, UNAM.
El objetivo de este proyecto es despertar la curiosidad hacia el mundo que nos rodea, llevando la ciencia de forma didáctica, interactiva y dinámica al público en general, considerando que es una idea errónea pensar que esta es aburrida y que no tiene trascendencia en la vida cotidiana. Nos enfocamos en tratar de generar conciencia sobre nuestro lugar en el universo y en la importancia de ser sustentables, y estar en armonía con el medio ambiente.

Contacto:
Página: http://iuanidivulgacion.blogspot.mx/
Correo: iuanidivulgacion@gmail.com

BURBUJAS Y SUPERFICIES DE MÍNIMA ENERGÍA

ALEJANDRA RUIZ MARES [1]
RAFAEL FCO. MÁRQUEZ CABALLÉ[2]

Sede

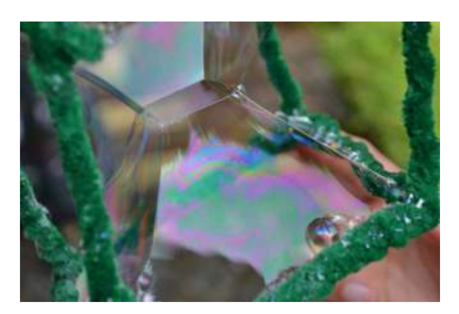
Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 13 al 24 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Centro Cultural "El Carmen"
Del 13 al 24 de julio de 4:00 pm a 6:30 pm

Resumen

En este taller se expone la relación que existe en algo tan cotidiano y divertido como lo son la burbujas y las "temidas" y "aburridas" matemáticas, por medio de conceptos geométricos expuestos en las películas de jabón y las relaciones físicas cualitativas entre las propiedades que dan lugar a la forma y los colores que presentan.

Desarrollo

En la escuela Primaria "Adolfo López Mateos" la actividad se desarrolló en dos semanas: en la primer semana se dieron 3 sesiones con diferentes grupos y la segunda semana se dio una sesión con grupos combinados.



Ejemplo de burbujas cuadradas que requieren un marco para formarse.



Burbuja tetraédrica que sin embargo tiende a ser esférica.

1 & 2 *Estudiante de física, UNAM*

El primer grupo al que se le dio la actividad fueron niños de 8 a 10 años de edad a los que se les explicaron conceptos básicos de física y matemáticas tales como figuras geométricas, principio de superficies mínimas, conceptos de óptica, luz y color. Se observaron conceptos como descomposición de la luz, figuras geométricas y cuáles son las de menor superficie y la energía que se requiere para su formación de manera cualitativa. En la segunda sesión se trabajó con niños de 4 a 6 años, a estos se les mostraron primero los conceptos antes mencionados y después les fueron cuestionados, de manera que ellos mismos pudieran encontrar la explicación de los fenómenos encontrados, como las figuras que puede tomar la burbuja (cuadrada, tetraédrica, circular, o "cilindros"), los colores que en ellas se observan, etc.



Creando burbujas en forma de tubos.



Otras formas de hacer pompas de jabón, en la segunda semana.

En la tercera sesión, de niños de 10 a 12 años, la sesión siguió el mismo rumbo que las anteriores, pero la explicación de lo conceptos básicos de física y matemáticas tales como figuras geométricas, principio de superficies mínimas, conceptos de óptica, luz y color, fue con un lenguaje un poco más avanzado para acercarlos a la ciencia de manera más formal, sin dejar de ser una actividad didáctica y divertida.



Actividad de gaseosa con mentas, a todos divierte y sorprende.



No podían faltar las burbujas explosivas de bióxido de carbono.

En la sesión de la segunda semana la actividad se dio a los niños de 8 a 10 años y después se incorporaron los niños de 6 y 7 años. A los primeros se les explicaron conceptos de óptica centrados en la descomposición de la luz y la observación de los colores en las películas de jabón, así como las posibles formas que pueden tomar las burbujas de manera cualitativa. Con los niños de 6 y 7 años la actividad tomó una dirección más lúdica al pedirles que jugando trataran de hacer una burbuja cuadrada o tetraédrica, de forma que al no conseguirlo se les explicaron los principios geométricos que actúan en su forma de manera observacional y empírica. Se buscó hacer las burbujas más grandes posibles, consiguiendo esferoides de hasta 45 cm

de diámetro mayor que sorprendían a los participantes. También por momentos se conseguían "tubos" de jabón de hasta 60 cm de largo, con colores sorprendentes debido a la refracción de la luz del Sol en sus capas jabonosas.

En el Centro Cultural "El Carmen" en la segunda semana se dieron dos sesiones, la primera fue un mini-taller de 30 minutos de burbujas impartido a dos niños de primaria, a los cuales se les enseñó a hacer la mezcla de burbujas y cómo estas forman sólo superficies redondas en estado libre y planas cuando existe un marco rígido que las encierra, así como la forma en que, a pesar de estar el cielo nublado, refractan los colores ambientales para formar bellos patrones de colores en su superficie. El segundo taller, con hora y media de duración e impartido a dos niños de 5° y 6° de primaria, ahondó más en la forma y estructura de las burbujas, cómo el agua, la glicerina y el champú producen que las películas de jabón se estabilicen en tamaño y forma. También se incluyó una actividad de gaseosa con mentos en este último taller.



Formas de las burbujas con distintas bases.



Formas, energía, presión, colores y diversión.

Para llevar a cabo el taller se requiere de una cubeta, champú para bebés, glicerina líquida, agua, palos de madera, cordón de cortinero y limpiapipas.



Energía de la película de jabón.



Burbujas gigantes y de colores sorprendentes.



Fenómenos ópticos combinados.

Comentarios

Todos nos divertimos mucho aprendiendo y jugando con burbujas de jabón, algunas personas que pasaban por ahí se acercaban a realizar burbujas, tanto chicos como grandes. Hubo una señora que preguntó cómo se hace la mezcla, a la que amablemente se le enseñó la fórmula y el procedimiento para realizarla.

Cabe hacer notar que en las presentaciones de la segunda semana se agregó la actividad "Gaseosa con mentos", que consiste en provocar una reacción física de difusión dentro de una botella de refresco de cola de dieta, la cual produce una liberación gaseosa muy veloz que concluye en una divertida explosión de burbujas.

Conclusiones

Este taller siempre es del disfrute de todos los asistentes, chicos y grandes, por todo lo que contiene y muestra: óptica, física, matemáticas, geometría, y hasta se enseña a las personas a hacer su propia mezcla de burbujas: una medida de champú, dos de agua y un tercio de glicerina, y dejar reposar al menos media hora para conseguir mejores efectos de tensión superficial.

Bibliografía

[1] Boys, C. *Soap bubbles. Their colors and the forces which mold them.* E.E.U.U.: Thomas Y. Crowell Co.1962, ISBN-13 9780015761448.

CARTERAS RECICLADAS

MARÍA FERNANDA RÍOS GACHUZ[1]
JUAN MANUEL VÁZQUEZ VERDÍN [2]
ERIKA FERNANDA PÉREZ RIVERA [3]

Sedes

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 15 al 17 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Centro cultural "El Carmen"
15 y 22 de julio de 4:30 am a 6:00 pm

Resumen

El objetivo del taller fue crear conciencia sobre la basura que producimos día a día , aprender a reutilizar nuestros desechos y así, reducir el impacto ambiental negativo con una actividad dinámica , divertida y que se pueda replicar en la vida cotidiana. Utilizamos Tetra Pak, recortes y cintas adhesivas de colores para decorar nuestras carteras.

Desarrollo

Se repartió a cada participante un envase Tetra Pak vacío y limpio. Observamos su composición y reflexionamos sobre la dificultad para reciclar ese tipo de envases, pues están hechos de laminas muy delgadas de diferentes materiales, resaltando la importancia de reusarlos para apoyar en la creación de un mejor mundo.


Niños alegres muestrando su cartera.


Los niños mostraban en todo momento sus inquietudes.

La primera semana en ambas sedes, la actividad comenzó a manera de tutorial. Se cortaron y doblaron los envases de la siguiente forma: se comienza cortando el filo superior e inferior del envase, luego se doblan las paredes

1 *Colectivo Ama tu Sangre*
2 & 3 *Estudiante de física, UNAM*

laterales a la mitad en dirección a su interior, paso siguiente el envase se dobla en tres partes de manera longitudinal dejando una parte ligeramente más corta que las otras dos a la cual se le cortan las 3 paredes "interiores" (la pared que queda ne dirección del doblez y las paredes laterales), dejando solo la cara externa para formar la tapa de nuestra cartera. Una vez terminado esto, juntamos las caras internas y las engrapamos, dejando así nuestra cartera lista para decorar. La decoración se realizó utilizando cinta adhesiva de diversos colores, pintura y papel reciclado.




Algunas carteras se decoraron con pintura.



Algunos diseños muy creativos.

En la segunda semana se comenzó hablando sobre el estado actual de la producción y reciclaje de los envases Tetra Pak en México. Con esta información se hicieron algunas reflexiones sobre la importancia de reciclar y reutilizar estos envases. Luego comenzamos a construir las carteras, en esta ocasión se presentó un nuevo diseño. Al final los participantes armaron sus carteras, la mitad con el diseño original y la otra mitad con el nuevo. Por último se les invitó a seguir reciclando estos envases e incluso a inventar nuevos diseños.



La tallerista Fernanda explicando paso a paso la construcción de la cartera.



Participantes mostrando sus diseños durante la segunda semana.

Comentarios

En la escuela primaria, los niños fueron muy participativos y se veían emocionados en todo el proceso de creación de la cartera. La situación ayudo a crear una dinámica en donde los niños pudieran compartir armoniosamente las cintas adhesivas de colores, ya que habían menos de estas que niños decorando, así como repartir mejor su tiempo con cada cinta adhesiva de color para que a cada niño le toque justamente cada material. En el centro cultural los asistentes fueron muy participativos y se veían emocionados en todo el proceso de creación de la cartera, sin embargo, por un malentendido con la sede solo hubo 3 asistentes al taller. Durante la segunda semana se incrementaron los participantes en el centro cultural por lo que algunos de ellos no alcanzaron material.

Conclusiones

En la primera semana, al finalizar el taller, los participantes me hacían comentarios positivos que reafirmaban el objetivo de la actividad y su entusiasmo para recrearlo en casa con sus amigos y familiares. Por lo tanto me siento satisfecha de haber impartido el taller, pues se logro crear la conciencia ambiental buscada y el ánimo a seguir buscando soluciones creativas a estas problemáticas que atañen a toda la sociedad y nuestro entorno.

Además, durante la segunda semana, fue interesante ver que la gente prestó mucho interés en conocer el estado de la producción y reciclaje de tetrapak en México.

Bibliografía

[1] LA TÍA MARUJA: Cómo hacer un monedero con un tetra pack. Disponible en:http://goo.gl/kjlNKm

[2] Tetra Pak Eco-reciclado. Disponible en: http://campaign.tetrapak.com/lifeofapackage/ar/recycling/.

[3] Crea una cartera con tetrapack [Revista del Consumidor Webcast"115] [Video]. (Marzo 31, 2011). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=AJ7qWnS_DYY.

CUENTA CUENTOS

ALEJANDRA RUIZ MARES [1]
PABLO CABRERA GARCÍA [2]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 13 al 15 de julio de 11:30am a 1:00pm

Resumen

Los cuentos son una herramienta muy útil para la estimulación de la imaginación y la reafirmación de los conocimientos, usando esta herramienta el taller de cuenta cuentos toma los temas que han sido impartidos en los talleres del "Festival de Ciencias, Artes y Humanidades", donde los niños deberán crear pequeñas obras literarias (cuentos, obras de teatro, eslogan, etc.) para afirmar y/o corregir las dudas y comentarios que surgen después de los talleres que ya hayan tomado.

Desarrollo

El desarrollo depende del tema del taller a tratar y de la edad promedio del grupo de niños, pero aquí será explicado de manera general.

En una actividad introductoria, se forma un círculo en donde cada participante va contando un fragmento de un cuento de su propia autoría teniendo de base lo que más les haya llamado la atención del tema del taller más reciente que hayan tomado, una vez que todos hayan participado, uno de los participantes intentará recitarlo por completo mientras sus compañeros irán corrigiendo y completando dicho cuento, al mismo tiempo que se van respondiendo dudas que hayan surgido del tema. Como segunda actividad los niños forman grupos y deben escribir una pequeña obra de teatro en la que deberán representar uno de los tópicos del taller a tratar. Con escenografía y vestuarios improvisados, de materiales reciclables y a la mano, las pequeñas obras son representadas ante sus mismos compañeros y ellos mismos califican el desempeño y claridad de sus compañeros, de su obra y del entendimiento que hayan tenido del tema. En una siguiente sesión se forman nuevos grupos para trabajar en un comercial de radio o televisión, en donde deberán explicar el tema y tratarlo como producto para comercializar, se deberán dar detalles de su "producto", imagen, costo de venta, público al que va dirigido y lema publicitario (eslogan).

---

1 & 2 *Estudiante de física, UNAM*



Circulo de cuentos



El equipo conejos de luna.



Saliendo del escenario

Comentarios

Las actividades se lograron de una forma muy divertida y con gran entusiasmo por parte de los asistentes, siendo la protagonista la gran imaginación de los niños y su disposición por aprender y divertirse.

Conclusiones

En un intento de combinar la ciencia y el arte, la creación literaria con bases científicas ha sido una experiencia satisfactoria, tanto para los asistentes al taller como para los talleristas, pues la creatividad latente en los niños fue dirigida hacia una dirección que es nueva para ellos y notamos un interés que se llevará más allá del término del taller.

Bibliografía

[1] Chalmers, Debbie. (2011). *Teatro 3-6. Guía práctica para enseñar teatro a niños y niñas de infantil*, Colección Biblioteca Infantil. Grao.

[2] Baumgartner, Barbara; Hall, Amanda. (2002). *Cuentos Valiosos: de todos los rincones del mundo"*, Blume, ISBN 9788489396876.

DIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN

ARZU RIVERA GARCÍA[1]
JERÓNIMO ALBERTO HERNÁNDEZ PIÑA, [2]
TANIA MENDOZA CRUZ[3]

Sede

Centro Cultural "El Carmen"
Del 27 al 31 de julio de 4:30 pm a 6:00 pm

Resumen

El taller de diversidad y evolución tuvo como objetivo el acercar a las personas interesadas a un conocimiento científico actualizado.Con el fin de divulgar y combatir el rezago educativo tratamos temas que son de interés cultural. Los temas que se abordaron fueron el origen de la tierra, origen de la vida, ¿Cómo funciona la evolución?, ¿Por que México es megadiverso?. Para realizar este taller se utilizaron actividades didácticas para el aprendizaje de las personas.

Desarrollo

Primer día: Los participantes tuvieron una platica del origen de la tierra, acompañado de un video sobre el origen de la tierra. Cómo actividad se les dio a resolver una sopa de letras con palabras claves de la charla y el documental



Historia del probable origen de Vida.



Creación de una célula al gusto.

1 *Profesor de la facultad de ciencias, UNAM*
2 & 3*Pasante de la carrera de biología, UNAM*

Segundo día: Se les dio una charla sobre el origen de la vida y un viaje por las distintas épocas que la tierra ha tenido. Se les enseño la diversidad de organismos microscópicos que pudieron haber dado inicios de vida en el planeta, así como diferentes animales prehistóricos. De actividad se les pidió a las personas que realizarán dibujos hipotéticos sobre microorganismos y sus características biológicas.

Tercer día: Los participantes recibieron una charla de como funciona la Selección Natural y se discutieron las ideas erróneas acerca de la evolución y como está última genera diversidad. Se les paso un video "Selección Natural"que expone como los mecanismos de la evolución. Por ultimo jugamos lotería de la diversidad de plantas medicinales que existen en México.



Plática de selección natural, una fuerza evolutiva.



Explicación del ¿Por qué México es Megadiverso?

Cuarto día: Realizamos el taller en el Cerro de San Cristobal de las Casas, donde se les explico por que México es megadiverso. DE actividad iluminaron un mapa de la república con los distintos ecosistemas que tiene el país. Posteriormente recorrimos el cerro dando explicaciones sobre el ecosistema, flora y fauna del lugar.

Quinto día: Se realizo un circuito con diferentes actividades. La primera fue hacer versos con palabras clave de los temas que se habían expuesto los días anteriores. Se realizo un memorama de los hongos comestibles de la región. Jugaron lotería de las especies en peligro de extinción en el estado de Chiapas. Jugaron gol para, realizaron un sudoku y con moldearon organismos unicelulares con plastilina e inventaron su biología.



Biodiversidad en el Cerrito de San Cristóbal.



Inicio del rally con memorama de hongos.

Comentarios

De parte de la organización de la Casa de Cultura falto apoyo y difusión. Apoyo ya que no nos proporcionaron materiales básicos. Sobre la difusión la casa de cultura nos había comentado que en el taller habían 25 personas inscritas y solo llegaron 7.

Conclusiones

Todos los participantes terminaron con gusto el taller impartido. Las discusiones y las actividades que se llevaron a cabo en los días establecidos. Con ello el impacto fue favorable en el aprendizaje de los participantes. Al final, se le reforzó el contenido de las ponencias con diferentes actividades didácticas que englobaban los puntos claves de cada tema. Los que asistieron a todas las fechas del taller tienen la noción de por que México es Mega diverso, entendieron como es que la Selección Natural produce nuevas especies y con ello el origen de la biodiversidad y por último conocen como se originó la vida en nuestro planeta.

Bibliografía

[1] Veyret, Y., & Husson, S. (2009). Nuestro planeta, la Tierra. Barcelona: Combel Editorial.

[2] Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. E., Flores, F. V., Knopsnyder, D., Smith, S., & Storck, N. (2008). Biología: Ciencia y naturaleza. México: Pearson Educacion.

DIVERSIÓN Y EVOLUCIÓN

ARZU RIVERA GARCÍA[1]
JERÓNIMO ALBERTO HERNÁNDEZ PIÑA, [2]
TANIA MENDOZA CRUZ[3]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 3 al 7 de agosto de 10:00 am a 1:00 pm

Resumen

Este taller tuvo como objetivo, el enseñar y actualizar a los niños sobre los temas de diversidad y Evolución. Se abarcaron temas como la evolución de la tierra y de los seres vivos, la diversidad de los microorganismos, la diversidad de flora y fauna de la región, animales que están en peligro de extinción. Dentro del taller los alumnos desarrollaron habilidades cognitivas, artísticas y valores que les permitan ser conscientes del valor intrínseco que les proporcionan los ecosistemas de la región.

Desarrollo

Primer día: Se les pidió que hicieran un dibujo de como se imaginaban que el universo se había creado. Posteriormente se transmitió un video "la formación de la Tierra y la Luna". Después se les narró a cerca de la creación del Sistema solar y la Tierra , (actividad musicalizada con apoyo de los participantes del taller de música).



Juego de lotería con animales endémicos y en peligro de extinción del Estado de Chiapas.



Figuras de organismos construidos con barro.

Segundo día: Se presento con ayuda de diapositivas las diferentes formas que pueden tener las células, se enfoco más en algas microscópicas por presentar una gran diversidad de Formas, además de darles a conocer como

1 *Profesor de la facultad de ciencias, UNAM*
2 & 3*Pasante de la carrera de biología, UNAM*

son las diferentes células del cuerpo humano y se les explico cómo surgió la vida en el Planeta. Posteriormente los niños diseñaron prototipos de células y otros organismos, usando barro como material.

Tercer día: Los niños aprendieron de la fauna y flora de su región con el juego de lotería. Después del descanso, los niños tuvieron una actividad al aire libre para explicar como funcionaba la selección natural (estas actividades tuvieron temática con división celular y además infección de los Virus a las células.



Disfra-Reciclando Con-Ciencia.



Disfraces de animales construidos con material de reuso.

Cuarto día: Se proyectó un video a cerca de la "Selección natural"para explicar como se forman las especies. En una hoja se les pidió que hicieran algún animal y que explicaran cómo están adaptados al medio ambiente, algunos hicieron sus animales con plastilina. Después del descanso los niños tuvieron actividad en el aire libre,. Posteriormente los niños materializaron el animal antes dibujado con material reutilizado (cartones, cartulinas, tela, etc).

Quinto día: Se llevó acabo un rally donde los niños realizaron actividades relacionadas con cada taller que se llevo acabo esa semana en la primaria con motivo de la Clausura.



Disfraces de animales construidos con material de reuso.



Construcción de un Animal con los ojos vendados.

Comentarios

En todos los días del taller los niños se mostraron participativos y con gusto de asistir.

Conclusiones

Al realizar las diferentes actividades los niños fueron expuestos a información relacionada con el continuo cambio que ha tenido el planeta Tierra a lo largo de su existencia y la vida que en el se sostiene. También compartimos temas que pretenden hacerlos más conscientes de la diversidad que tiene el estado de Chiapas. Además se pretendió crear una relación horizontal con los niños, fortaleciendo a la vez valores como la solidaridad, respeto y tolerancia. Así como la intención de no limitar sus decisiones a la hora del proceso creativo y cognitivo.

Bibliografía

[1] Veyret, Y., & Husson, S. (2009). Nuestro planeta, la Tierra. Barcelona: Combel Editorial.

[2] Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. E., Flores, F. V., Knopsnyder, D., Smith, S., & Storck, N. (2008). Biología: Ciencia y naturaleza. México: Pearson Educacion.

DEMOSTRACIÓN DE FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA

DAVID ARROYO HURTADO[1]

Sedes

Centro cultural "El Carmen"
13 y 14 de julio de 4:30 pm a 6:00 pm
Casa Pauta
20 y 21 de julio de 12:00 pm a 1:30 pm

Resumen

Con ayuda de una cámara oscura se reproduce el proceso fotoquímico a su máxima simplicidad usando película instantánea, esta se procesa en el lugar con el objetivo de que el público vea cómo se forma la imagen en el material fotosensible y se explican las partes de la cámara que intervienen en el proceso. También los participantes ensamblaron sus propias cámaras estenopéicas.

Desarrollo

Se comenzó cuestionando si la cámara de cartón usada es en realidad una cámara fotográfica y las razones de su respuesta, se dieron algunos datos históricos sobre el origen de la fotografía y se mostró que en realidad la cámara de cartón del taller es la cámara mas sencilla que se puede hacer. Un elemento importantísimo es el estenopo y su función sustituyendo las lentes al proyectar una imagen nítida en el material fotosensíble, se explicó también su función como regulador de la cantidad de luz que incide en la cámara, entre otros temas se explicó el funcionamiento de las sales de plata y su interacción con la luz. Se le pidió a los participantes posar entre 2 y 4 minutos para obtener una fotografía con película instantánea que se reveló dentro de una camisa de cambio (a prueba de luz) la cual frente a ellos generó la imagen poco a poco y al terminar la sesión se les entregó su foto. Se habló del funcionamiento de las cámaras digitales y el impacto que ha tenido el avance que la tecnología en el campo de la fotografía.



Explicando el funcionamiento de las cámaras fotográficas.

1 *Estudiante de física, UNAM*


La cámara estenopeica.


Posando por algunos minutos.


El revelado de la fotografía instantánea.


La fotografía lista.

Todo el proceso para la foto instantánea.

En la segunda sesión se construyó una cámara estenopeica con cartón gris, la cual al finalizar cada participante se lleva a casa con una carga de película formato 135 (35mm) fresca para hacer fotografía, se dieron instrucciones detalladas de cómo replicar la carga de película en casa y las precauciones que debían tener al hacerla.


Las camaritas y los rollos.


El armado de la camarita.


Al final todos felices y un poco cansados después de terminar su camarita.

Comentarios

El taller fue un éxito, y los participantes se mostraron muy interesados en el tema desde un principio. Se repitió el taller el Jueves 23 de Julio por solicitud de las personas que asistieron a los talleres durante los días anteriores. Agradezco el apoyo de Alma Rosa Arroyo Hurtado, Alessandro Cubello, Christian Araico Ramírez y Victor Gerardo Leal Pantaleón quienes donaron película 135 (35mm) para la realización del taller, sin su altruista ayuda no se hubiese podido lograr el objetivo del taller.

Conclusiones

Considero que el objetivo del taller fue logrado pues los participantes aclararon muchas dudas del funcionamiento de una cámara fotográfica y comprendieron el papel de la física en el proceso de la fotografía.

Bibliografía

[1] Hirsch, R. (1990). Photographic possibilities: The expressive use of ideas, materials, and processes. Boston: Focal Press.

EL UNIVERSO A TRAVÉS DE LA PINTURA

ERIKA FERNANDA PÉREZ RIVERA [1]
JUAN MANUEL VÁZQUEZ VERDÍN [2]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
20 y 21 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Centro Cultural "El Carmen"
20 de julio de 4:30 pm a 6:00 pm

Resumen

En este taller se habló de algunos de los objetos o procesos que existen en el universo. Se usó la pintura como medio para plasmar los conocimientos adquiridos de una plática previa, todo esto con la intención de estimular en los niños y niñas, de manera divertida, sus capacidades de pensamiento y percepción, así como fomentar habilidades artísticas y creativas al echar a volar su imaginación dibujando o pintando sus impresiones del los temas presentados. Al final del taller las obras fueron presentadas en una exposición en el Centro Cultural "El Carmen".

Desarrollo

El primer taller se dio en la Escuela Primaria "Adolfo López Mateos" a niños de 5 a 7 años. Se les platicó de dónde vienen las estrellas, qué materiales las forman, en qué forma están en el universo y sobre el proceso de formación y la vida de estas, de cómo el Sol es una estrella y de la etapa de su vida en la que está, después de esto se les hicieron preguntas a los niños para ver la forma en la que ellos lo entendieron y así mismo se fomentó que solos hicieran preguntas sobre las dudas de la platica o sobre dudas que les surgieran. Después se les proporcionaron hojas de reciclaje, pintura y pinceles para que plasmaran lo que más les haya gustado o emocionado de la plática y de las preguntas que ellos mismos se formularon.
En la primaria se hicieron dos sesiones(una por día) de dos horas, con ellos no se hizo exposición, en cambio, se prefirió que cada niño se llevara sus pinturas a casa para que les compartieran de manera más personal la experiencia a sus papás, esto debido a lo emocionados que estaban.

1 & 2 *Estudiante de física, UNAM*


Niños de la primaria en pleno proceso creativo.


Participantes del taller en El Carmen empezando sus creaciones.

El segundo taller se dio en el Centro Cultural “El Carmen”, debido al tiempo no se dio una platica tan extensa como en la primaria, en cambio se habló de las constelaciones que se pueden ver en verano en Chiapas, se le preguntó a los participantes si conocían alguna y se les platicó de qué tipo de estrellas estaban formadas(estrellas amarillas tipo el sol, gigantes rojas, gigantes azules, etc). También se les enseño como ubicar los puntos cardinales con la ayuda del sol para así encontrar las constelaciones de las que se les había hablado, para finalizar se habló de las galaxias y la vía láctea (que era visible en esas fechas) y de los tipos de galaxias que existen. Durante la plática se les dio papel, pinceles y pintura para que fueran pintando lo que más les llamara la atención y al final se hizo una pequeña exposición que duró toda la semana del 20 al 24 de julio del 2015.


Galaxia y estrella en formación.



Exposición temporal en El Carmen.

Comentarios

En la escuela, trabajar el tema de la evolución de las estrellas con niños tan pequeños fue todo un reto, hay que usar el lenguaje adecuado y ejemplos a su alcance para que entiendan de la mejor forma el tema, vimos que les encanta trabajar con pintura y que pueden ser muy creativos con ella, especialmente creando su propia gama de colores, pero se tenia que tener mucho cuidado de no perder su atención en el tema por usar la pintura, vimos que es mejor darles la platica primero, haciendo muchos dibujos en el pizarrón y luego darles las pinturas, ya que si les dábamos las pinturas pri-

mero se distraían con ellas mezclando colores. También vimos que es mejor darles la pintura en tapas de refresco o botes pequeños para evitar desastres en el salón.



GalacticWave.



StarSeeds.

Obras de Jon Lomberg, principal colaborador artístico de Carl Sagan e inspiración para este taller.

En el Centro Cultural los participantes tenían entre 6 y 40 años por lo que al tener un público de edades tan amplias el lenguaje debía cuidarse mucho, esto se logró explicando a detalle los temas que fueran nuevos para ellos y aunque muchos ya sabían qué era una constelación, no todos las conocían en persona. Al hablar de galaxias entendieron mejor los conceptos cuando se los dibujamos, por lo que el dibujo fue una herramienta muy importante en este taller.

Conclusiones

La pintura y el dibujo fueron herramientas muy importantes, tanto para ver cuanto habían aprendido los participantes como para que a ellos les quedara mejor plasmado un tema o concepto. En la primaria los niños entendieron muy bien el proceso de formación de una estrella, esto se vio en sus dibujos ya que varios dibujaron nubes de gas y polvo a las que ademas les pusieron las leyendas “gas y polvo” con una flecha que señalaba una estrella que llamaban “Sol” o simplemente “estrella”. En El Carmen muchos dibujaron galaxias, constelaciones, la vía láctea, etc. con sus respectivas leyendas anotando lo que les había llamado la atención de cada objeto. También con el taller aprendieron que pueden formar muchos colores a partir de 5 colores básicos (negro, blanco, azul, amarillo y rojo). Creemos que este taller fue satisfactorio pero que se podría mejorar extendiendo las sesiones para poder profundizar en los temas, así como que nos dieran un espacio más visible para las exposiciones.

Bibliografía

[1] Lomberg, J. Jon Lomberg Galleries. Principal ilustrador de libro Cosmos de Carl Sagan. Disponible en: http://www.jonlomberg.com/

[2] Gendler, R. *Un año en la vida del universo: Una guía para observar el cosmos en cada estación*. Akal, 2007, ISBN 9788446027690.

HORNOS SOLARES

PABLO CABRERA GARCÍA[1]

Sede

Casa PAUTA

Del 20 al 24 de julio de 10:00 am a 12:00 pm

Resumen

El taller fue pensado para que los asistentes adquirieran los principios básicos de óptica y termodinámica para poder aplicarlos en la construcción de un horno solar hecho de materiales fáciles de conseguir. Durante la semana que duró el taller se construyeron tres hornos con cartón y cajas de madera que aunque fueron de baja eficiencia sirvieron como un ejemplo didáctico, con la intensión de servir como una motivación para que posteriormente los participantes construyan hornos con mejores materiales y una mayor eficiencia y versatilidad.

Desarrollo

El taller se impartió en la semana del 20 al 24 de Julio de 2015 en PAUTA San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Este tiempo de duración permitió que los dos primeros días se introdujeran y discutieran las bases físicas del funcionamiento de los hornos y posteriormente se emplearan tres días para su construcción.

Lunes 20: Se realizó la presentación del tallerista y los asistentes. Platicamos los temas que se abordarían y el esquema que se tenía planeado para la semana. Como el taller fue pensado para mostrar los principios físicos del funcionamiento de los hornos solares, se dio una exposición básica de la naturaleza de la luz, su comportamiento como onda y la forma en que se refleja en las superficies. También se habló de la geometría de las curvas cónicas y su propiedad focal y cómo se aplica este principio para concentrar la luz solar utilizando un espejo parabólico.

Martes 21: Realizamos una búsqueda de imágenes por internet orientada a observar y analizar los distintos modelos de hornos solares y las ventajas y desventajas que presentaban su construcción, su almacenamiento y su funcionamiento. Como una de las posibilidades era construir un espejo parabólico realizamos una pequeña lección de cómo dibujar parábolas utilizando escuadra y compás. Posteriormente platicamos de las diferencias entre el color blanco y el negro y cómo la absorción de calor depende del color de la superficie. Abordamos el tema del efecto invernadero y su aplicación para guardar calor en una caja, discutimos el funcionamiento de los termos y las

1 *Estudiante de física, UNAM*

hieleras. Se dejó como tarea que pensaran que modelo de horno solar podían construir con el tiempo y los materiales disponibles y que hicieran una maqueta con todas las partes que éste requiriera.



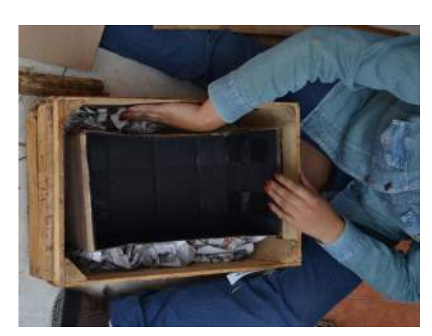
Se les pidió a las participantes que hicieran una maqueta del horno que querían construir.



Con tiras de madera se sellaron las cajas térmicas.

Miércoles 22: Llegó un participante nuevo que estuvo colaborando con los proyectos cuya construcción comenzó este día. Las participantes mostraron y explicaron las maquetas de sus hornos y con qué materiales pensaban armarlos. Las tres quisieron hacer un horno con espejos planos y una caja térmica. Para la caja térmica utilizaron huacales (que en Chiapas le llaman rejas) y cajas de zapatos, usaron como aislante térmico papel periódico. Comenzamos la construcción.

Jueves 22: En este día terminamos las cajas térmicas y comenzamos a fabricar los paneles reflectores con cartones de cajas que se consiguieron en las tiendas cercanas, al principio se había pensado en utilizar papel aluminio, pero descubrimos en una papelería unos pliegos de papel "grafiado" que eran muy resistentes y su parte posterior reflejaba muy bien la luz, así que se optó por utilizar este material. Contamos con la presencia de dos personas más, madre e hija, que participaron ayudando en la construcción.



El interior de la caja térmica se construyó con una caja de cartón y se usó periódico como aislante



Midiendo y construyendo los paneles reflectores.

Viernes 23: Finalizamos los paneles reflectores y estos fueron colocados en la caja térmica, en el patio se colocaron los hornos al sol buscando que la orientación de los componentes optimizara la cantidad de luz solar que entraba a la caja térmica. Colocamos una taza con agua con un termómetro en cada horno y pusimos una taza con su termómetro al sol directo como control. La temperatura que alcanzó el agua después de quince minutos fue de 59 °C 45 °C y 39 °C en su horno respectivo, comparada con 29 °C

alcanzada por la taza al sol directo. Con este experimento finalizamos el taller.



Haciendo los ajustes finales.



Los hornos terminados.

Comentarios

Fueron tres las participantes que llegaron desde el primer día y construyeron su horno solar. Todas estaban realizando estudios, a saber: secundaria, bachillerato y doctorado respectivamente. Las tres participantes asistieron toda la semana y participaron de manera activa en las discusiones de los temas y en la construcción de los hornos.

Conclusiones

El taller se pudo impartir bien a lo largo de una semana. La idea de empezar con dos sesiones teóricas funcionó para que las participantes tuvieran una idea de los principios básicos de física que involucran los hornos solares y de las diferentes maneras de aplicarlos, de esta manera decidieron que convenía construir con los recursos materiales y el tiempo disponible. La construcción de los hornos duro tres sesiones de dos horas, y finalizó con una prueba que resultó exitosa, demostrando que los conceptos fueron adquiridos y empleados correctamente.

Bibliografía

[1] Guía didáctica de Energía Solar - Hornos solares. (2007). Disponible en: http://goo.gl/LomeB9.

[2] Cocina solar - Horno solar - Recetas, información y videos [Web Blog]. Disponible en: http://www.gastronomiasolar.es/.

[3] Lehmann, C. H., & García, D. R. (2008). Geometría analítica. México: Limusa.

MACETAS RECICLADAS

MARÍA FERNANDA RÍOS GACHUZ[1]
ERIKA FERNANDA PÉREZ RIVERA [2]
JUAN MANUEL VÁZQUEZ VERDÍN [3]

Sedes

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 15 al 17 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Centro cultural "El Carmen"
22 de julio de 4:30 am a 6:00 pm

Resumen

El objetivo del taller fue crear conciencia sobre la basura que producimos día a día y aprender a reutilizar nuestros desechos para reducir el impacto ambiental negativo. Todo ésto mediante una actividad dinámica, divertida y que se pudiera replicar en la vida cotidiana. Para lograr ésto, utilizamos envases Tetra Pak y botellas de PET para construir nuestras macetas las cuales se decoraron con pintura. Al final se dio una introducción a la composta.

Durante la segunda semana se les proporcionó a los participantes algunas semillas de flores y tierra para que pudieran germinar y cuidar de una planta.

Desarrollo

Escuela primaria "Adolfo López Mateos"

Al inicio nos sentamos en el piso formando equipos de dos que compartieron un mantel para no ensuciar con pintura el suelo. Se les contó sobre la importancia de reducir, reciclar y reutilizar algunos desechos sólidos como las botellas de plástico y los envases Tetra Pak. Luego de la charla, se repartió a cada participante un envase Tetra Pak vacío y limpio o una botella de PET limpia y sin etiqueta. En caso necesario se ayudaba a cortar el envase por la mitad para crear un recipiente apto para la tierra.



Charla de concientización sobre desechos sólidos.



Los talleristas desarrollan vínculos con los niños que ayudan en el aprendizaje.

1 *Colectivo Ama tu Sangre*
2 & 3 *Estudiante de física, UNAM*

Comenzamos a decorar con los motivos que cada niño prefiriera, mientras reflexionábamos sobre reducir nuestros desechos sólidos o reutilizarlos según sea el caso. Después de que la pintura secó y la maceta estuvo lista, nos dirigimos a la parte trasera de la primaria donde había tierra suficiente para todos, comentamos el nivel óptimo de la tierra en la maceta y la humedad necesaria para germinar una semilla, después de lo cual se repartió una semilla de frutos comestibles a cada niño y se habló de los cuidados pertinentes para que germinara con éxito.



Decorando y aprendiendo.



Macetas con envases PET.



¡Todos felices aprendiendo!



Con mucho cuidado vamos por tierra para las macetas.

Centro cultural "El Carmen"

Para ésta sesión, se comenzó platicando a los participantes sobre el estado actual de producción y reciclaje de los envases de plástico en México y el mundo, sobre todo PET y HDPE. Con ésto se generó una pequeña reflexión sobre la importancia de reducir el consumo de plásticos y tratar en la medida de lo posible reciclar o reutilizar éstos. Se procedió luego a repartir a cada participante un envase de plástico, como botellas de PET y unos cuantos botes de HDPE ya con pequeños agujeros para el drenaje del agua en la parte inferior. También se les proporcionó pintura y pinceles y se les invitó a decorar su futura maceta a su gusto.





Participantes del centro cultural en pleno proceso creativo.

A cada participante se le proporcionaron unas cuantas semillas de flores que tuvieron que eligir de entre 6 variedades. Las macetas se llenaron con tierra de hoja, con las semillas y con agua suficiente. A cada participante se le platicó de manera personal sobre los cuidados de cada una de las variedades de flores que eligió, desde los cuidados para que germinara hasta los cuidados ya como planta desarrollada.



Algunos diseños de los participantes del centro cultural.

Comentarios

Los asistentes fueron muy participativos y se veían emocionados en todo el proceso de creación de la maceta. Los niños mostraron tal efusividad por elegir su especie de semilla que no pudimos darles a todos su primera opción, sin embargo se fueron felices con la planta que les tocó.

En cuanto a la participación en el centro cultural, se tuvo el inconveniente de la cantidad de gente que llegó al taller, pues no se tenían suficientes envases para todos, sin embargo, al final se puedo proporcionar a cada uno por lo menos un envase. Afortunadamente la tierra y las semillas fueron suficientes y los participantes se fueron muy contentos con su nueva maceta y su futura planta.

Conclusiones

Al finalizar el taller, los participantes hacían comentarios positivos que reafirmaban el objetivo de la actividad y su entusiasmo para recrearlo en casa con sus amigos y familiares. Por lo tanto nos sentimos satisfechos de haber impartido el taller, pues se logro crear la conciencia ambiental buscada y el ánimo a seguir buscando soluciones creativas a estas problemáticas que atañen a toda la sociedad y nuestro entorno.

Bibliografía

[1] Datos estadísticos ECOCE (2015). Disponible en: http://www.ecoce.mx/datos-estadisticos.php.

[2] Castellot, R. (2015). Boletín de Prensa ECOCE. Consultada el 6 de mayo de 2015. Disponible en: http://goo.gl/FSxyze.

[3] Machorro, J. C. (2013). Se queda México sin PET para reciclar. Consultada el 6 de mayo de 2015. Disponible en: http://www.miambiente.com.mx/sustentabilidad1/se-queda-mexico-sin-pet-para-reciclar.

RECICLAR, REDUCIR Y REUTILIZAR... ¿QUÉ MÁS PUEDO HACER?

RAFAEL FCO. MÁRQUEZ CABALLÉ[1]

Sedes

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
20 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Casa PAUTA
22 de julio de 12:00 pm a 2:00 pm
Centro cultural "El Carmen"
24 de julio de 4:00 am a 5:30 pm

Resumen

El objetivo del taller es explicar los conceptos de sustentabilidad y desarrollo sustentable, así como dar a conocer las 10 erres del cuidado de medio ambiente. Se tratan de manera simple pero clara los principales problemas ambientales y sociales actuales, se plantea el uso y la administración de recursos renovables y no renovables, y se proponen acciones a nivel individual, local y social para aumentar la eficiencia de los procesos de intercambio de energía en los sistemas desarrollados por nuestras sociedades, cuidando y respetando nuestro medio ambiente.

Desarrollo

Primaria "Adolfo López Mateos"

Se dio el taller a grupos de niños de 6 a 8 años, y de 9 a 10 años. Con el primer grupo la dinámica fue colectiva en el pizarrón del salón, donde se les pidió que nombraran conceptos de cosas que se deben cuidar, a lo cual respondieron, por ejemplo, que los animales, las plantas, los bosques, el agua y la comida. Luego se les pidió que nombraran conceptos sobre contaminación, a lo que dieron ejemplos como los carros, la basura, la popo, y las envolturas de papas fritas. Con estos antecedentes se les pidió que imaginaran un mundo donde sólo existiera basura y contaminación, a los cual respondieron con disgusto y diciendo que no deseaban vivir en un mundo así, luego se les pidió que pensaran formas de evitar que ese mundo se volviera realidad, con lo cual se introdujeron las 10 erres por medio de las tarjetas que contienen el concepto en una e imágenes que lo representan en otra: Reducir, Reciclar, Reutilizar, Renovar, Reparar, Repensar, Reclamar,

1 *Estudiante de física, UNAM*

Recuperar, Rechazar y Respetar; los conceptos fueron presentados por medio de ejemplos y preguntas a los niños sobre cómo podían encontrarlos en su vida diaria, y después de introducidos se les pidió que cuidaran el medio ambiente, la naturaleza y las relaciones con los demás seres vivos y con sus compañeros y comunidades, a lo que todos respondieron positivamente, por ejemplo, hubo niños que dibujaron una imagen junto a cada concepto en su cuaderno, otros preguntaron cómo cuidar tal o cual recurso, o propusieron soluciones al problema de la basura consumiendo menos productos envueltos, o que sugerían plantar más árboles. Con los niños de 9 a 10 años la dinámica fue semejante, pero por tratarse de un grupo más reducido se pudo explicar cada concepto más a fondo, para explicar las problemáticas actuales se hizo hincapié en que estamos viviendo severas crisis ecológicas, humanitarias y económicas, y que ellos como la próxima generación tienen en sus manos el cambiar el destino de las sociedades futuras. Se desarrolló un diálogo entre las actividades que cada uno ya aplica para cuidar los recursos y el medio ambiente en su casa y con sus familiares, y se propusieron también varias soluciones a los problemas actuales, como proteger los bosques y selvas, el agua, a los animales salvajes y de los circos, evitar gastar la luz y el agua, entre otras. Algunos niños sugirieron que en todos los países todos debería tener qué comer siempre, y se les pidió que pensaran cómo lograr este propósito, con lo cual propusieron inundar de alguna forma los desiertos y plantarlos, se explicó que eso podría ser muy difícil y pensaron como solución repartir la comida entre todos por igual. Otros niños hicieron hincapié en separar la basura, y otros mostraron ejemplos de Reparar, como algunos pantalones parchados. Por último insistieron en Reclamar a los grupos que estuvieran contaminando el mundo, y todos estuvieron de acuerdo en Respetar a todos los seres vivos del planeta, y su medio ambiente.



Niñas del grupo de 6 a 8 años que hicieron dibujos para algunos conceptos dados en el taller.

Centro Cultural "El Carmen"

El taller fue impartido a dos niños con los cuales también se jugó el Memorama de las 10 erres, previo a que se trataron los conceptos que ilustran, y la lotería de la historia e importancia de los seres que fotosintetizan y los que respiran. Aquí las conclusiones fueron que debemos ser conscientes de las grandes crisis a las que nos enfrentaremos en los próximos años y de cómo podemos actuar para evitar que se salgan de control. Se planteó el problema de la basura en San Cristóbal al no existir la cultura de la separación de los residuos, y que se deben mantener limpios los ríos y mares para que no exista contaminación que ponga en riesgo a los animales acuáticos y a los humanos que consumen esas aguas contaminadas.




Juego de memoria con las cartas de las 10 erres.

Casa PAUTA

El taller se impartió a 9 personas: 5 adultos de distintas edades y profesiones, y 4 niños de diversas edades desde pre-primaria hasta secundaria, como se aprecia en la foto correspondiente. Con ellos se trató el tema a un nivel más profundo poniendo ejemplos concretos de las crisis actuales de la humanidad, como son la basura, el maltrato animal, el desperdicio de energía y la contaminación, el abuso por parte de ciertos monopolios empresariales y la desigualdad social y económica en México. Se hizo hincapié en que estas situaciones nos ponen en peligro como sociedad en un corto plazo, y se invitó a reconsiderar nuestras acciones sobre cuidado de los recursos. Las tarjetas de las 10 erres se presentaron como un memorama que fue jugado por dos equipos que se formaron con los asistentes, asociando el concepto con su conjunto de imágenes correspondientes. A continuación se presentó una lotería con la historia de la evolución de los seres vivos y su ambiente para producir los procesos de respiración y fotosíntesis, esta lotería estaba conformada por tableros hechos con papel y tarjetas reciclados, se contó la historia de la vida en la Tierra a muy grandes rasgos y la aparición de seres vivos que aprovechaban los recursos de su entorno, en especial el bióxido de carbono, para obtener energía, y luego cómo al "contaminar" su medio ambiente con oxígeno, otros seres evolucionaron para usarlo a su favor para obtener energía, formando el equilibrio actual entre organismos que respiran y que fotosintetizan, equilibrio que puede romperse por las actuales actividades humanas, causando una eminente crisis que puede resultar catastrófica para nuestra especie. Y luego siguió una sesión de videos de la red, durante la cual algunos asistentes se iban retirando. Primero se pasaron videos sobre la transición de un consumista a un consu-

midor sustentable con los videos “De consumir a consumidor responsable” de la Generalitat Valenciana [4], e “Idiot” de Big LAzy Robot VFX [5], y luego se abordaron las problemáticas del tráfico de animales, con el video “Tráfico de animales” de 31 minutos [6] y de la destrucción del planeta Tierra para el beneficio a corto plazo de unos cuantos con “Humano” de Steve Cutts [7]. Ambos videos fueron proyectados después que los niños más pequeños, su mamá y un adulto se retiraran de la casa. Posteriormente vino una discusión sobre cómo podernos organizarnos para cuidar el medio ambiente desde el nivel individual hasta el social, respetando la naturaleza y siguiendo con los conceptos de las 10 erres.



Todos los asistentes al taller de Cuidado del Medio Ambiente.



Tomando apuntes sobre el taller.



Jugando la memoria de las 10 erres el cuidado del medio ambiente.

Comentarios

Se observó que los niños ya son conscientes hasta cierto punto de las problemáticas actuales, y tienen ideas de cómo aplicar soluciones a nivel individual y familiar, siempre hubo algún grupo de niños interesados en seguir la explicación de las 10 erres y las actividades asociadas, y se logró un buen intercambio de ideas con el grupo de 9 a 10 años, haciendo conciencia de la importancia de cuidar los recursos energéticos y alimenticios, y evitar contaminar su entorno inmediato. Recalco el apoyo de Diego con el grupo de 6 a 8 años y la ayuda de la directiva del plantel para usar la computadora del aula sexto C.

En casa PAUTA El diálogo consecuente a la explicación fue bastante nutrido y lleno de ideas sobre cómo cuidar y proteger los recursos. Se observó la problemática del mal uso energético local y la rapiña de grupos sociopolíticos que afecta a la selva chiapaneca y a sus comunidades. Se hizo una buena reflexión sobre el inestable estado actual de la humanidad y se acor-

dó que un cambio de pensamiento y acción es indispensable para un futuro positivo y sustentable.

El la casa de cultura "El Carmen" se observó la importancia de reciclar y reutilizar objetos para evitar un gasto económico innecesario, y se hizo hincapié en mantener lo más limpios posibles, la tierra, el agua y el cielo. Los niños se fueron con ideas sobre cómo renovar y reparar objetos en su casa y que resulta importante reclamar cualquier acción que dañe el bienestar de las sociedades y los ecosistemas, organizándose en grupos de acción social.

Conclusiones

Los talleres fueron llevados de manera muy participativa, y se cumplieron todos los objetivos, excepto el hacer la distinción entre sustentabilidad y desarrollo sustentable, por considerar que los conceptos son poco didácticos conforme los talleres se desarrollaron. En cada sede el taller se iba adaptando a las necesidades y comportamiento de los asistentes, y siempre se logró un diálogo con conclusiones de utilidad para la concientización de los presentes. En PAUTA hubo mucha retroalimentación por parte de los asistentes para lograr aterrizar los conceptos a situaciones de la vida diaria de los asistentes.

Bibliografía

[1] Díaz, R. y Escárcega, C. (2009). Desarrollo sustentable, una oportunidad para la vida. México: Mc-Graw Hill.

[2] Eldon, E. y Bradley, F. (2006). Ciencia ambiental. Un estudio de interrelaciones.(10a ed.). China: Mc-Graw Hill.

[3] Montemayor, J., et al. (2015). Energéticos y la supervivencia de la humanidad, última llamada. México: Mexicanos Unidos.

[4] De Consumir a Consumidor Responsable [Video]. (Mayo 18, 2012). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=_7XMZ-nxiJY.

[5] Idiots - Un cortometraje que nos enseña sobre el consumismo tecnológico [Video]. (Diciembre 5, 2013). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=bTbife606Wg.

[6] 31 minutos - La nota verde 7: Tráfico de Animales [Video]. (Febrero 12, 2009). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=nlwBfkPvXMU.

[7] Humano [Video]. (Diciembre 26, 2012). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=7bat-rYih10.

SORPRESAS DE LUZ Y COLOR

RAFAEL FCO. MÁRQUEZ CABALLÉ[1]

Sedes

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 21 al 23 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Casa Pauta
23 y 24 de julio de 12:00 am a 2:00 pm

Resumen

El objetivo principal fue explicar el funcionamiento del sentido de la visión y de la percepción óptica, describir la sensación y percepción de la luz y el color, y sus bases físicas y psicológicas en la forma como interactuamos con el mundo a través de ellas. Se invitó a todos los asistentes a seguir las actividades y los eventos relacionados con el Año internacional de la Luz 2015 tanto por internet como con sus casas de cultura cercanas.

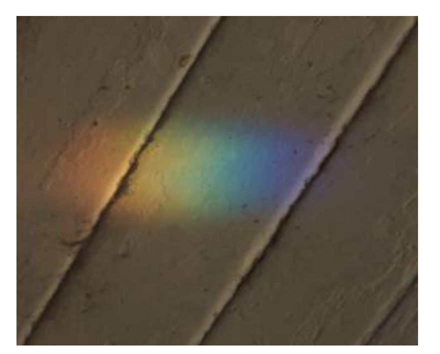
Desarrollo

Escuela primaria "Adolfo López Mateos"

Se impartió el taller a los grupos de niños de 6 a 8 años y de 9 a 10 años. Con el grupo de 6 a 8 años se hicieron solamente demostraciones del sentido de la visión y de la mezcla y descomposición de la luz, para lo cual se usaron globos, marcadores, impresiones, una tinaja, agua, un espejo de mano, piedras, pinturas y hojas de papel reciclado. Se usó el globo inflado como modelo del ojo humano especificando sus partes y funcionamiento. Posteriormente se explicó cómo la luz solar y la luz blanca está compuesta de todos los demás colores, para lo cual se descompuso la luz por medio de refracción y reflexión con el espejo sumergido en la tinaja llena de agua. Cabe mencionar que aparte de formar un arco iris en el techo de la escuela con el arreglo antes descrito, ese día hubo presencia de nubes cirrostratus que formaron un halo solar, el cual fue apreciado por todos los niños, y gracias a lo cual se complementó la explicación de la separación de los colores de la luz blanca. Posteriormente a través de actividades de pintura compartidas con otros talleres como El universo y la pintura, se mostró la forma de conseguir cualquier color al mezclar en distinta cantidad los colores primarios: azul cian, magenta y amarillo, y secundarios: rojo, verde y azul, junto con blanco y gris.

Con el grupo de 9 a 10 años se trabajaron las siguientes actividades: Primero se habló de la visión, la luz y el color, para lo cual se usaron impresiones, globos, marcadores, y gracias al apoyo de un equipo de cómputo con proyector en el salón, una presentación e imágenes digitales.

1 *Estudiante de física, UNAM*



Descomposición de la luz en el techo de la primaria, logrado con un espejo sumergido en una tinaja con agua.



Dispositivo completo para separar la luz blanca en sus componentes. En la foto: Diego y un grupo de niños del grupo de 6 a 8 años.

Se llevó un cartel con la representación de los colores en el lenguaje Náhuatl clásico, mostrando la relación existente entre los objetos de la vida cotidiana de este pueblo y su asociación con colores, con lo cual se explicó cómo la idea de color varía de un pueblo o cultura a otro(a). Posteriormente se presentaron una manta, impresiones e imágenes en el proyector del salón sobre ilusiones ópticas, figuras imposibles y anamorfismos, preguntando y dialogando con los niños cómo creen que se pudiesen dibujar, entender y construir esas imágenes. Tambien se llevaron a cabo dos dinámicas: en una se construyeron discos de Newton y de Maxwell usando palitos de madera, impresiones, colores, pinturas, resistol, tijeras y brillantina. Esta dinámica se llevó a cabo en dos días, y como el grupo era grande y se incorporaban nuevos niños cada día, se les pidió a los niños que asistieron a la primera sesión que trajeran un CD-ROM viejo para que le quitáramos la cobertura metálica y pudiesen formar un espectroscopio rudimentario, mientras los otros niños iban terminando las distintas fases de la construcción de sus discos de Newton y de Maxwell, para hacer los espectroscopios se utilizaron un par de cintas de diurex, y un cúter que siempre fue manejado por el tallerista.

Casa Pauta

El taller fue impartido a dos adultos y una niña, en esta sede se dio la plática de los fundamentos de la visión y el color con apoyo de un proyector e internet, se utilizó una presentación de diapositivas, imágenes y videos, además se usó el recurso del globo y los marcadores para hacer un modelo de las partes principales del ojo humano. Se presentó un taller de discos de Newton que fueron construidos con impresiones, palitos de madera, colores de madera, resistol, diurex y tijeras. Se realizó la descomposición de la luz solar con una cubeta con agua y un espejo. Se presentó una manta con ilusiones ópticas y se invitó a imaginar cómo lo que la visión percibe puede ser engañoso. Y se presentó el cartel con los colores de Náhuatl. Para completar las presentaciones se mostraron los siguientes videos: Cómo hacer el dibujo de una tarántula en tercera dimension [4], realización de varios anamorfismos en el piso y sus resultados [5], el teatro de sombras del grupo Attraction [6], y un corto animado de Charlotte Reineger [7].


Halo solar que se formó el día en que se explicaban las mezclas de colores y su descomposición, en el caso de colores luz.


Taller de Sorpresas de Color y visión de Casa PAUTA, con las tres participantes y el compañero de Iuani Pablo Cabrera.

Comentarios

Dentro de lo que vale la pena rescatar es el interés de los niños y su proactividad a la hora de desarrollar las actividades, ellos colaboraban al relacionar los conocimientos con su entorno inmediato. Con los niños de 9 a 10 años las actividades se realizaron con mucha creatividad, y con los de 6 a 8 años se incluyeron juegos como "hielito y cerillito"para ayudar a focalizar el interés en los temas y evitar el aburrimiento. Los niños supieron identificar muchos fenómenos mostrados con su realidad inmediata de manera sencilla. Todo se explicó de manera didáctica y concreta y con intercambio de conocimientos entre los niños y los expositores. Quiero agradecer a Diego y a David por su apoyo.

En Casa PAUTA se logró un diálogo bastante ameno y retroalimentativo entre los asistentes y el expositor, cada punto que se trataba se comentaba tanto a nivel educativo como social y cultural, relacionando las propiedades de la luz, el color y la visión con fenómenos y eventos de nuestras experiencias del diario. El video de la tarántula fue sugerido por una de las asistentes, y cuando se concluyó la actividad de los colores del Náhuatl hubo una discusión por parte de las asistentes en cómo los colores y la visión tienen una repercusión importante en la vida social y económica de San Cristóbal y alrededores. Quiero agradecer las facilidades proporcionadas por Mariana Gómez de PAUTA.

Conclusiones

Las actividades realizadas con respecto a este taller fueron llevadas a cabo sin ningún contratiempo, excepto porque algunos materiales se extraviaron momentáneamente, pero siempre se salió al paso para concluir con lo planeado, y todas las presentaciones se vieron enriquecidas con la proactividad de casi todos los asistentes. Se cumplieron los objetivos generales, y se invitó a los niños a seguir maravillándose por la luz, el color y la visión.

Se cumplieron los objetivos generales y los particulares al mostrar la riqueza del sentido de la visión y del campo de la óptica desde distintos puntos de estudio: científico, histórico, humanista y artístico. Las presentaciones estuvieron enriquecidas por la participación proactiva de las asistentes, y se les invitó a seguir maravillándose por la luz, el color y la visión.

Bibliografía

[1] Arranz, A. (s.f.). Curso de Color y visión. Recuperado el 10 de junio de 2015, del Sitio web de la Facultad de Ciencias de la UNAM: http://sistemas.fciencias.unam.mx/aar.

[2] Escher, M. C. (1975).The graphic work of M. C. Escher, introduced and explained by the artist. E.E.U.U.: Ballantine Books.

[3] Barrientos, B., Martínez, L. (2011). Experimentos simples para entender una Tierra complicada, Vol. 2, la luz y los colores. México: UNAM.

[4] 3D Spider Drawing/AMAZING realistic illusion! [Video]. (Junio 9, 2015). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=TAYhfcr6wwQ.

[5] The Best of Julian Beever [Video]. (Augosto 29, 2015). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=XOS-a7vjeEU.

[6] Attraction Shadow Theatre on Britain's Got Talent 2013 [Video]. (Abril 19, 2013). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=W6BUwCUqmaE.

[7] The Magic Horse by Lotte Reiniger (1953) [Video]. (Febrero 11, 2011). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=myG5Xg0NaQ4.

TALLER DE COMPOSTA

ERIKA FERNANDA PÉREZ RIVERA [1]
JUAN MANUEL VÁZQUEZ VERDÍN[2]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 20 al 24 de julio de 10:00 am a 1:00 pm

Resumen

El taller de composta se impartió a dos grupos, uno de 5 a 7 años y el otro de 8 a 10 años. Este taller tuvo como objetivo que los niños conocieran qué es una composta y qué beneficios trae para el ambiente y la comunidad, así como fomentar el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Al final de la semana ambos grupos construyeron en equipos un total de 26 composteras listas con materia orgánica.

Desarrollo

La primera sesión consistió en platicarles qué es una composta y cómo está constituida, qué tipos de composta existen y las ventajas y desventajas de cada una de ellas. Ya con ese precedente se procedió a anotar en el pizarrón y con la ayuda de todos una lista de las cosas que sí podrían ir en la composta, para cada elemento escrito se platicaron las razones por las que sí podían estar en la composta.




Decorando las composteras.

1 2 *Estudiante de física, UNAM*

La segunda sesión comenzó con una breve recapitulación sobre la composición de la composta. Con el grupo de niños de 8 a 10 años se formaron 5 equipos de 3 integrantes a los que les proporcionamos dos o tres cajas de madera, luego salimos al patio a decorarlas con pintura acrílica, la decoración de cada caja fue a criterio e imaginación de cada equipo. Para el grupo de niños más pequeños se formaron 8 equipos de 5 niños cada uno y se les proporcionó una caja por equipo con crayones para decorarlas, de nueva cuenta, la decoración fue a criterio e imaginación de los niños. Durante esta actividad se platicó sobre los beneficios de la composta, tanto para los individuos, como para la naturaleza y para la comunidad. Al final de la sesión se le pidió a todos los niños que trajeran al otro día desechos orgánicos, atendiendo lo anotado en la lista del pizarrón durante la primera sesión.




Colocando materia orgánica en las composteras.

La tercera sesión comenzó en el patio, entre todos se discutió la mejor ubicación de las cajas de composta tomando en cuenta el tipo de composta, cantidad de luz y sombra, temperatura, humedad y cuidados. Tomada la decisión procedimos a acomodar las cajas en su lugar y a verter los desechos orgánicos que cada niño/a trajo de su casa. Los residuos se mezclaron junto a otros desechos orgánicos que había en su escuela como pasto cortado, hojas secas, etc.

En la cuarta sesión se les platicó sobre la microfauna que habita en la composta y su importancia, se mostraron imágenes de cada organismo y se discutió cómo es que ayudaban en el proceso de descomposición. Se invitó a que los niños buscaran lombrices de tierra para agregarlos a la compostera, se discutió en qué lugares era más probable encontrar lombrices y por qué. Esta actividad los emocionó mucho, tanto que lograron recolectar más de 100 lombrices en cada grupo.



Buscando lombrices de tierra.



Tallerista colaborando con los niños.

En la última sesión se les platicó sobre las transformaciones que tienen lugar en la naturaleza y cómo es que estas moldean el futuro de todos los que habitamos en el planeta. Luego de la charla se continuó con la búsqueda de lombrices y con la mezcla de más desechos orgánicos en las composteras. Se acordó entre todos que las cajas de composta se quedarían en la escuela y que se seguirían colocando más desechos orgánicos e ellas para en unos meses tener ya listo el abono orgánico.

Comentarios

El taller originalmente se pensó como sesiones mixtas, es decir, una breve charla en el aula y luego el trabajo de campo. Los niños y niñas se mostraron muy interesados en la composta, pero observamos en la primera sesión que estaban ya inquietos por poner las manos sobre la tierra y las cajas de composta. Ante esto, decidimos que a partir de la segunda sesión las charlas se darían mientras todos trabajábamos afuera con las composteras, afortunadamente esto funcionó bien y lejos de perder su atención, los vimos más receptivos con la información. También notamos que la actividad de buscar lombrices les gustó mucho, en dos días de recolección encontraron más de doscientas.

Conclusiones

El taller de composta fue del agrado de todos los niños, ninguno mostró desinterés respecto a meter las manos a la tierra y ensuciarse un poco. Respecto a los objetivos planteados, estos se cumplieron pues logramos que se entendiera qué es la composta, su importancia y los mecanismos naturales que la hacen posible. Otro de los objetivos que vimos cumplidos y que nos causó mayor satisfacción fue que los niños y las niñas pudieran plantear soluciones y tomar decisiones para resolver problemas específicos teniendo en cuenta las condiciones externas, en nuestro caso las soluciones tuvieron que ver con el mejor lugar para colocar una compostera teniendo en cuenta la luz, sombra, humedad, etc.

Bibliografía

[1] Dalzell, H. W. (1987). Soil management: Compost production and use in tropical and subtropical environments. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

[2] Roman, P., Martínez, M. M., & Pantoja, A. (2013). Manual de compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina. Consultado el 20 junio agosto, 2015 Disponible en: http://www.fao.org/docrep/019/i3388s/i3388s.pdf.

[3] Torres, L. Elaboración de composta. Consultado el 16 de junio, 2015, Disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Elaboraci%C3%B3n%20de%20Composta.pdf.

UNA MIRADA A LA EVOLUCIÓN DE NUESTRO UNIVERSO

DAVID ARROYO HURTADO[1]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 15 al 17 de julio de 10:00 am a 1:00 pm
Centro cultural "El Carmen"
15 y 16 de julio de 4:30 pm a 6:30 pm

Resumen

Con ayuda de material didáctico, el tallerista explica temas clave en el entendimiento del origen y evolución de nuestro universo, tales como la formación del sistema solar, la tierra, las estrellas, el big bang. Todo ésto con la finalidad de comprender que somos una pequeña parte de este gran universo.

Desarrollo

Comenzamos tratando de explicar la enorme cantidad de tiempo que nos separa del evento que originó al universo, el cual es mas antiguo que nuestros abuelos y que los abuelos de los abuelos de los abuelos de los abuelos de los abuelos. Proseguimos con la charla esta vez concentrándonos en como se forman las estrellas en las nubes de gas y polvo a través del universo, entre la charla surgen preguntas de los niños que se responden en el momento sin desviarse demasiado de la linea narrativa.



Mural que pintamos sobre lo aprendido, todos formamos parte de este universo.

1 *Estudiante de física, UNAM*

Se explicó como se forman los planetas al rededor de las estrellas y cómo eventos tales como la muerte de las estrellas forman el material que después de mucho tiempo ayudarán a formar nuevas estrellas y sus planetas y los elementos que conocemos. También se habló un poco de las escalas del sistema solar y tratamos de visualizar con objetos cotidianos como naranjas o semillas o incluso el salón, los tamaños del sol, la tierra y la luna y las distancias entre ellos. Para la segunda sesión se pidió a los participantes que pensaran en un fenómeno físico que les interesara y trajeran preguntas para los talleristas presentes.



Todos atentos a la charla.



Tallerista explicando cómo se formó el sistema solar.



Explicando el orígen del universo.



Colisiones, gravedad, muchos temas por ver sobre el universo.



Sesión de preguntas y respuestas.

Comentarios

Los niños y jóvenes mostraron mucho interés y participación en este tipo de charlas por que conocen el tema y les interesa, les interesa conocer, aprender y sorprenderse con temas que echan a volar su imaginación.

Conclusiones

Las niñas y niños se mostraron muy interesados y participativos, con muchas dudas y conocimiento del tema, se logró el objetivo de despejar esas dudas y generar nuevas preguntas y el interés por responderlas.

Bibliografía

[1] Longair, M. S. (1998). La evolución de nuestro universo. Madrid: Cambridge University Press.

[2] Hawking, S. (1988). Historia del tiempo: Del big bang a los agujeros negros. México, D.F: Editorial Crítica.

[3] Sagan, C., Muntaner, M., & Moya, T. M. (2005). Cosmos. Barcelona: Planeta.

7 MANGLE COLECTIVO



Somos un colectivo autónomo conformado por jóvenes voluntarios de diferentes estados de la república mexicana. Conscientes de que nadie organiza a nadie pero nadie se organiza sólo, nuestro caminar tiene la intención de ir juntándonos y reconociéndonos poco a poco para construir un mundo mejor, digno, justo y libre.
El colectivo nace con el despertar de decir "no a la privatización del conocimiento", lo cual nos ha llevado a generar una lluvia de ideas para que esto no siga sucediendo. La primera de ellas es que reconocemos que el conocimiento que poseemos no está por encima de cualquier otro y tampoco es individual, sino que se complementan para resolver problemas. De esta manera deseamos unirlos y unirnos para encontrarnos, con la finalidad de avanzar juntos y empezar un cambio para beneficio de todas/as.
Nuestra apuesta es lograr mirarnos y construir relaciones solidarias con ustedes niños/as, jóvenes, padre/madre de familia, maestros/as, trabajadores, etc. con la intención de apoyarnos para empezar a resolver los problemas que aquejan a nuestra realidad, siempre con un caracter crítico, reflexivo, práctico, colectivo y humano, sensible con el medio social, natural y político.

Contacto:
Página: `http://manglecolectivo.wix.com/talleres`
Correo: manglecolectivo@gmail.com

GEOAVENTURA

MAURICIO VELASCO ZÚÑIGA[1]
ESTEFANIA GARCIA CABALLERO[2]
DANIEL ARROYO PEREZ[3]
ITZAYANA BERNAL CORTES[4]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 20 al 31 de julio de 10:00 am a 1:00 pm

Resumen

Las actividades realizadas por el taller de Geoaventura remarcan el trabajo de divulgar conocimientos muy complejos para los más pequeños, haciendo actividades que ayuden a complementar lo expuesto en clase y tratando de no perder su interés. Los subtalleres de Universo, volcanes, paleontología y arqueología se organizaron para cada día en especifico.

Desarrollo

Primer día: Una vez que ya teníamos nuestro grupo, nos dirigimos al salón donde trabajamos todo el taller; antes de que se retiraran los padres de familia, se les solicitó se quedaran unos momentos para poder presentarnos ante el grupo, así como para dar indicaciones sobre las actividades a realizar durante esas dos semanas y el material que fue requerido para las mismas. Posteriormente, comenzamos con la explicación sobre lo que podemos encontrar en el Universo, así como una pequeña explicación sobre el origen de éste, algunas teorías sobre su evolución, etc. Cuando se comenzó con la explicación del Sistema Solar nos apoyamos de los conocimientos de los niños ya que en su mayoría mostraron un gran interés en la Astronomía. En cuanto finalizó el receso continuamos con las actividades pero ahora al aire libre. Dichas actividades tuvieron como finalidad del aprendizaje del orden de los planetas en el Sistema Solar, de tal manera que se dibujaron cada uno de ellos a lo largo del patio de la escuela; consistían en que alguno de los talleristas mencionaba el nombre de un planeta y 3 niños tenían que llegar al planeta.

1, 2 & 4 *Estudiante Ingeniería Geofísica, UNAM*
3 *Estudiante Ingeniería Geológica, UNAM*

Segundo día: En este día los niños ya tenían conocimiento respecto al salón correspondiente al taller, por lo cual llegamos directo a este. Ese día llegaron padres de familia con sus hijos con la petición de que se agregarán a sus niños al taller de Geoaventura ya que mostraban un gran interés por lo que se vería a lo largo del taller, así como las actividades programadas. La primera actividad que se realizó en este día fue la elaboración de una nebulosa dentro de un frasco de Gerber, café, mayonesa o lo que tuvieran a la mano, utilizando pintura acrílica, agua y algodón. Todo el material anterior se solicitó desde el primer día por medio de una lista pegada afuera del salón para que los niños de nuevo ingreso tuvieran conocimiento de requerido para las actividades. Esta actividad fue teórico-práctico, por lo cual al inicio se dió una breve explicación sobre qué es una nebulosa y cómo se forman. Posteriormente pasamos a realizar la manualidad, la cual consistía básicamente en diluir pintura en agua, después en el frasco colocamos el algodón y agregamos la pintura, cambiamos de color y repetimos el paso anterior de tal manera que el algodón representaba el polvo cósmico y los gases que forman parte de las nebulosas.



Elaboración de nebulosas.



Buscando planetas.

Tercer día: Para el tercer día del taller se les solicitó una botella PET, ya sea de agua, refresco o lo que tuvieran en casa de tal manera que no realizaran el gasto, un cuarto u octavo de papel ilustración o cartón que tuvieran en sus casas y una cartulina; todo este material era para la elaboración de un cohete el cual se impulsó por medio de la reacción química de bicarbonato de sodio ($NaHCO_3$) y vinagre. Consistió en la elaboración de la punta para la base de la botella. Una vez que ya se tenían los alerones y la punta del cohete se pasó al ensamble de todas estas piezas con la ayuda de algún talleristas, utilizando resistió, silicón o cinta adhesiva. Ya que los geoaventureros contaban con sus cohetes ya listos para ser lanzados, pasamos a juntar a todo el grupo en el patio para realizar los lanzamientos.

Cuarto día: Mediante una exposición los niños comprendieron el origen de la Tierra, las diferentes capas terrestres y la interacción de las placas tectónicas entre sí, para debatir sobre los sismos y abordar el tema de los volcanes; con ayuda de imágenes se fue explicando los diversos volcanes existentes así como sus características y la abundancia de estos en nuestro país. La actividad para éste tema fue integrar a los infantes en equipos de cuatro o cinco personas, en total fueron ocho equipos, creemos que el trabajo colectivo es fundamental para la elaboración de cualquier proyecto, cada equipo trabajó con el material adecuado; una botella de plástico, periódico, cinta adhesiva, pegamento blanco, papel de cocina, papel cascaron o ilustración y la "mezcla especial" (150 ml de pegamento blanco y 50 ml de agua), para pegar el papel de cocina a la estructura de papel periódico.

Quinto día: Los niños llegaron con demasiada alegría al saber que el volcán de su equipo ya estaba listo para ser decorado. Los ocho volcanes secaron y fueron llevados con sus equipos correspondientes, cada equipo decoró el volcán a su gusto, pintaron volcanes de amarillo, gris y morado, con lava verde, roja y azul. Pintaron la base de la estructura.

Sexto día: Empezamos el día con el taller de paleontología, se proyectó una presentación en el salón de clase. La actividad de ese día contempló la elaboración de un dinosaurio por cada niño, hecho de papel periódico, cinta adhesiva y papel de cocina. Se siguió los mismo pasos del volcán.

Séptimo día: Se procedió a la erupción de los ocho volcanes utilizando la reacción química de bicarbonato de sodio ($NaHCO_3$) y vinagre. Retomaron la decoración de su dinosaurio, pintando de diversos colores a su obra.





Elaboración de los fósiles.



Elaboración de los volcanes.

Octavo día y noveno día: Se lanzaron los cohetes con una bomba de agua, luego se habló de fósiles para este tema se realizó una actividad en donde serían capaces de elaborar una réplica con plastilina y yeso.

Noveno día: Se pintaron los fósiles con agua y nescafe, al terminar se procedió a terminar de ver la película del volcán Krakatoa.

Décimo día: Como primera actividad se realizó un dibujo representativo de lo visto en el taller. Posterior a esto se realizó la actividad de arqueología. El grupo fue dividido en dos para agilizar la actividad, buscaron fósiles y dulces en la arena. Se organizó un convivio de despedida donde todos los niños participaron en una divertida guerra de globos con agua.



Buscándo fósiles.



Grupo de niñosas a quienes se les impartió el taller de geoaventura.

Comentarios

Se preparó varios temas pero el tiempo y la facilidad de conseguir los materiales en San Cristóbal de Las Casas determinó en omitirlos. Además se esperaba un número de participantes muy bajos, la sorpresa fue en tener a una gran cantidad de niños interesados.

Conclusiones

Durante el taller disfrutamos de muchas experiencias nuevas las cuales nos hacen entender la problemática que se vive en nuestro país respecto a la educación de niños a nivel primaria, ya que convivimos con niños que cuentan con capacidad muy grande pero el apoyo por parte en ocasiones de la familia y/o la escuela, no les permite desarrollarse ocupando toda esa capacidad que tienen. Es un gran honor devolverle a la sociedad una parte de lo que se nos ha brindado para que lográramos llegar hasta donde nos encontramos, darles una oportunidad de descubrir todo lo que no alcanzan a observar, que comiencen a ser personas críticas y curiosas de todo lo que ocurre a su alrededor.

Bibliografía

[1] Tarbuck, E. J., Lutgens, F. K., Tasa, D., & AMR traducciones científicas,. (2003). Ciencias de la tierra: Una introducción a la geología física. Madrid: Pearson Educación.

[2] Press, F. (2001). Understanding earth. New York: W.H. Freeman.

[3] LEVIN, H. The Earth trough time. Saunders College Publishing, 1996.

[4] Los Volcanes. Consultado el 23 de julio, 2015, disponible en: http://www.astromia.com/tierraluna/volcanes.htm.

INGENIERÍA CIVIL PARA NIÑOS ¡CONSTRUYENDO Y APRENDIENDO!

JOSÉ BENITO ROBLES MARTÍNEZ [1]
JOSÉ JAVIER GUILLEN MALDONADO[2]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 3 al 7 de agosto de 10:00 am a 1:00 pm

Resumen

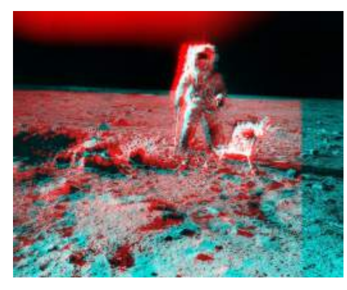
El taller se impartió en cuatro sesiones, en donde se llevó a cabo la construcción de lentes anáglifos y se presentaron imágenes que podían apreciarse en tres dimensiones usando estos lentes, explicando al igual conceptos de óptica y explicando por qué los seres humanos podemos observar la profundidad de nuestro entorno. También en las sesiones siguientes se presentó y se construyeron puentes hechos con espagueti con lo cual se tomó dos sesiones de las cuatro y la cual los niños les motivo llegar al taller. Creando estructuras que permitieron resistir cierto peso y exponiendo conceptos de estática y mecánica de materiales.

Desarrollo

En la primer sesión los talleristas nos presentamos dando una pequeña explicación de lo que trataría el taller, exponiendo qué son la ingenierías, su importancia, como se relaciona con las ciencias (matemáticas, fisca y química). Se les preguntó a los niños ¿qué entendían por ingeniería?, ¿qué pensaban que hace un ingeniero?, ¿sí les gustaban las matemáticas? dando como respuestas en general muy allegadas "los ingenieros construyen", "los ingenieros usan muchas matemáticas" y que la mayoría dijo que si le gustaban las matemáticas refiriéndose a la aritmética y geometría, después se les compartió dinámicas para hacer algunos cálculos sencillos de multiplicaciones y divisiones. Después se les pregunto si sabían qué era "ver en tres dimensiones", en lo cual la respuesta fue que era "ver las cosas de manera que la pudiéramos tocar", así entonces se le explico que los seres humanos tenemos la "visión estereoscópica.[es] la percepción de la profundidad de una visión binocular a través de la explotación del paralaje, en términos generales se les enseño un juego sencillo en el cual cerraban un ojo y con el otro

1 *Estudiante de ingeniería civil Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, unidad Zacatenco, IPN*
2 *Estudiante de ingeniería mecánica Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, unidad Azcapotzalco, IPN*

intentaban colocar su dedo índice de una mano en un aro formado por su otra mano poniendo las manos a cierta distancia, dando esto como un choque entre el dedo índice y cualquier punto de la mano sin coincidir en el aro creado por los dedos de la otra mano, comprendiendo de otro modo la función de los ojos como un solo sistema.



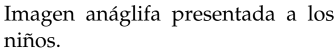


Imagen anáglifa presentada a los niños.



Presentación de cortometraje "Dinossauros 3D".

Pasamos a la construcción de las gafas anáglifos conocidos como lentes para 3D o de azul y rojo, ésto se hizo con material reciclado y celofán de los colores azul y rojo. Después de la construcción se presentaron imágenes que daban la sensación de tener relieve o tener profundidad en el cual también se presentó un pequeño cortometraje que igual daba la sensación de tener profundidad.

En sesiones posteriores se explicó la importancia de la ingeniería civil acompañado de la presentación de una estructura muy importante como son los puentes, hablamos de los tipos de puentes: en viga, en ménsula, en arco, colgantes y atirantados. Se habló de las condiciones estáticas y de la estructura en general que deben de cumplir para que sean funcionales, siendo así la invitación para la construcción de los puentes de espagueti, en la que con las sesiones posteriores se llevó a cabo con cierto procedimiento constructivo como reunir el material, un diseño y las especificaciones que se dieron para que al final se hiciera un concurso en el cual se ensayarían (se coloca peso hasta llegar a la falla) y ver cuál era el diseño que más aguantaría. Este concurso se llevó acabo ya en el día último de talleres exponiéndolo frente a los demás talleres dentro de lo preparado en la convivencia del 7 de agosto.



Construcción de los puentes de espagueti.



Los niños que asistieron al taller.

Comentarios

Nos enfrentamos un poco al problema como la distracción que se creaba dentro del aula como era platicar entre ellos y no exponer dudas que les

causaban algunas palabras, dando la sensación de que aún parecíamos muy ajenos a ellos, también se creaban ciertos grupos de amigos que hacían un poco más lento el avance del taller, pero fue satisfactoria la participación de los niños y el interés que se mostró durante la construcción de los puentes.

Conclusiones

El taller fue satisfactorio en lo general, no se abarco todo lo programado ya que algunas actividades tomaron más tiempo de lo pensado pero el interés del niño fue muy agradable, se establecieron amistades y romper el esquema maestro alumno y proponer a de construcción en conjunto. Se invitó a la curiosidad y al trabajo en equipo, se tuvo contacto con algunas de las aplicaciones que tienen la ingeniería civil dentro del contexto técnico-científico como su aplicación hacia el favorecimiento y desarrollo de la sociedad. Así mismo la participación de manera directa para promover la curiosidad desde otra perspectiva, con la realización de las prácticas con las que se observó que se pueden llevar a cabo sin el uso de tecnología avanzada.

Bibliografía

[1] Beer, F. P., Johnston, E. R., & Muci-Küchler, K. H. (1997). Mecánica vectorial para ingenieros: Estática. México: McGraw-Hill.

[2] Gere, J. M., & Arrioja, J. R. (2006). Mecánica de materiales. México: Thomson.

[3] Molano, D., Muñoz, J., & Piñeros, P. Estereoscopía en Prezi. Disponible en: https://prezi.com/hsfbl0pcea68/copy-of-estereoscopia/.

[4] Puente de espagueti. Disponible en: https://prezi.com/hjlqi7bwznv0/copy-of-untitled-prezi/.

[5] Dinossauros 3D-HD 1080p [Video]. (2012). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=3m7t0eNg5Z8.

INVENTOS Y ALGO MÁS

ANGEL LEONARDO MARTÍNEZ LÓPEZ[1]

Sede

Casa PAUTA
Del 27 de julio al 6 de agosto de 10:00 am a 12:00 pm

Resumen

El taller mostró a los jóvenes nuevas maneras de aprovechar los aparatos electrónicos viejos y/o descompuestos para hacer cosas útiles para ellos, además de que se enseñó a armar circuitos, a programar en arduino y desarrollar una pequeña aplicación para android, y sobre todo el trabajo en equipo. Se procuró la retroalimentación dentro del taller, así como la solución de las dudas que fueron generadas durante el transcurso de las 2 semanas. Se armaron varios circuitos y se planteó un proyecto final grupal.

Desarrollo

La primer semana del taller se dedicó trabajar con el armado de circuitos sencillos, prácticos y realmente informativos, pues se explicaron los fenómenos presentes en cada circuito. En la segunda parte se desarmaron aparatos electrónicos para ver su contenido, como televisiones, microondas, monitores de pc, CPUs, modems,etc. El primer circuito armado fue el de un láser transmisor de audio, el cual pretendía que a través de la luz y un sensor de luz, se pudiera transmitir el audio sin necesidad de cables.





1 *Estudiante de Ingeniería en comunicaciones y electrónica, IPN*

El segundo circuito consistió en una radio casera, para la cual tuvieron que hacer una pequeña bobina y realizaron algunos cálculos necesarios para el funcionamiento de dicha radio. El tercer circuito fue un carrito que sigue la luz, el cual fue fabricado con elementos reciclados. El cuarto circuito presentado fue un led intermitente con un circuito integrado, y en seguida 2 leds intercalándose. El quinto circuito fue un sensor de aplausos, que al aplaudir se encendía y apagaba un foco al tiempo en que se aplaudía.





La semana número 2, consistió en armar varios circuitos nuevamente pero ésta vez se programaron arduinos. El circuito armado fue un led parpadeante pero ésta vez se programó el Arduino para que hiciera esto mismo. El segundo día se hizo una aplicación de android, que controlaría una secuencias de leds además de que se armó el circuito de arduino con el módulo bluethooth, lo que requirió el trabajo en conjunto del grupo, mientras unos hacían la aplicación de android, otros se les encomendó hacer el programa para Arduino. Los siguientes 3 dias se dedicaron a planear el proyecto final del taller, el cuál consistió en un timbre que necesitaba la sede (casa PAUTA), éste fue armado con objetos reciclados de los aparatos desarmados en el transcurso de las 2 semanas.





Comentarios

Se observó un alto interés y motivación en los jóvenes, por lo cual a mi consideración fue un total éxito. Se logró entregar el conocimiento de manera eficaz, desde los primeros días se observó un gran interés, el desarmar las cosas motivó más a los jóvenes, y el proyecto final fue la prueba de ello, pues se realizó un timbre que necesitaba la sede del taller, totalmente funcional y decorado de manera creativa, lo cual fue prueba de que se logró un trabajo excelente en equipo. Cabe recalcar que los jóvenes se quedaban voluntariamente hasta las 1 o 2 de la tarde para terminar lo que se estaba haciendo.

Conclusiones

El trabajo realizado en el taller fue totalmente aceptado por parte de los participantes, el incitarlos que hicieran ellos las cosas, hacerlos interactuar con un desarmador, cautines, soldadura, programar y sobre todo hacerlos trabajar en equipo fue un resultado mejor de lo esperado. El aplicar las cuestiones prácticas a la par con las teóricas, resulta ser realmente certero y preciso en cuanto a la obtención de resultados y se asegura la trascendencia del taller en los jóvenes.

Bibliografía

[1] Detector de Sonido / Aplausos (Como se hace) [Video]. (Octubre 16, 2013). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=E6putna1WRk.

[2] Tutorials for App Inventor 2 | Explore MIT App Inventor. Disponible en: http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials.

LABORATORIO EXPERIMENTAL DE PRINCESAS Y DRAGONES.

Taller de literatura para Niños.

MARTÍN SANTIAGO LÓPEZ[1]
VIOLETA OROZCO BARRERA, [2]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 27 al 31 de julio de 10:00 am a 1:00 pm

Resumen

En el marco del festival de las ciencias, artes y humanidades se impartió el taller "Laboratorio experimental de princesas y dragones". El taller se realizó durante cinco sesiones de tres horas en la primaria "Adolfo López Mateos", fue dirigido a niños de 6 a 12 años de edad. El horario fue de 10 de la mañana a 1 de la tarde. Aproximadamente se contó con la asistencia de 25 niños. Dicho taller estuvo enfocado en la promoción de la lectura y la creatividad literaria por medio de distintas dinámicas.

Desarrollo

Se llevaron a cabo una serie de actividades hechas para fomentar en los niños el gusto por la poesía y la literatura. Por medio de ellas se buscó que los niños expresaran su creatividad poética y que adquirieran los recursos necesarios para que más adelante pudiesen abordar un texto literario. Además se tenía como objetivo promover en los niños la inquietud de leer un texto por ellos mismos. Lo anterior estaba relacionado con desarrollar el uso del lenguaje para expresarse y para narrar sus propias historias, comenzando por sus anécdotas, pues se esperaba que el gusto natural de los niños por las historias los encaminara a narrarlas y posteriormente a escribirlas. Esto al mismo tiempo los incitaría a buscarlas para leerlas en los libros. A través de la lectura de poemas y relatos cortos se invitó a los niños al disfrute tanto de narrativa como de poesía, pues se estimularon los juegos con las palabras y el lenguaje. Además de hacer que los niños, al leer y elaborar poemas, pudieran encontrar otro medio de expresión que contribuyera a una formación más humana y sensible, que les ayudara a desenvolverse y desarrollarse, a tener otra forma de entender al mundo y a ellos mismos, a generar en ellos una conciencia sobre el ritmo, la musicalidad y resonancia de las palabras y a mostrar que la poesía y la literatura son accesibles, además de ser un

1 *Estudiante de Lengua y literatura hispánicas, UV*
2 *Egresada de Filosofía, UNAM*

instrumento de sensibilización muy importante para que el lector pueda no sólo leer para aprender sino para disfrutar.



Memorama de palabras.



Formación de oraciones.

Algunas de las actividades implementadas fueron: memorama de palabras, lectura en voz alta, búsqueda de palabras, estructuración y encadenamiento de pequeñas frases poéticas, relato de anécdotas, canciones y lecturas para percatarse del sentido de ritmo y musicalidad en la poesía. Dichas actividades reforzaron el desarrollo de la redacción, la comprensión lectora, las distintas formas de significación de un texto y el desarrollo lingüístico y gramatical del español.

Describiremos a continuación el proceso y resultado de algunas de las actividades: Comenzamos mostrándoles el concepto de rima, para ello, al presentarnos buscábamos palabras que rimaran con nuestro nombre, luego les pedimos a los niños que hicieran lo mismo, durante la primer clase estuvimos ejercitando el concepto de rima por medio de juegos de palabras, de esta forma los niños empezaron a encontrar rimas y a usarlas.

Continuamos con más actividades y una de ellas fue inventar palabras, eligiendo las palabras que más les gustaran o que más graciosas les sonaran a los niños, las cortamos y las pegamos entre sí para generar palabras distintas, por ejemplo, de la combinación de absurdo y horripilante, obteníamos "absupilante", con esto incentivábamos a los niños para que ejercitaran su creatividad a través de las palabras y los múltiples juegos que se pueden generar con ellas.



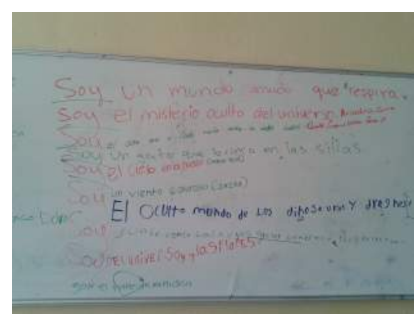


Elaboración del mural.

También les leímos poemas marcadamente musicales como "Sapito y sapón" de Nicolás Guillén con el cual continuamos practicando la musicalidad y la rima y después compusimos entre todos un poema con muchas rimas, los niños iban aportando las frases que se les ocurrían y las escribíamos en el pizarrón. Luego de elaborar dicho poema lo cantamos con acompañamien-

to de guitarra, por medio de esto les enseñamos la cercanía entre música y poesía. También encontramos el ritmo del poema al palmear con las manos, y ejercitamos la división silábica implícita en él. Estas actividades contribuyeron a desarrollar la musicalidad y el ritmo en los niños, características fundamentales en la poesía.

Mostramos cómo el ritmo depende de la repetición de una palabra o de un conjunto de sílabas poniéndolos a construir frases que empezaran con una palabra o con la serie de palabras, tales como ʊo soy". Esta actividad tuvo gran éxito, pues se apelaba al sentido lírico de los niños al expresar y tratar de concretar en palabras como se sentían en el momento y compararlo con una serie de objetos o situaciones, resultando de lo anterior frases como las siguientes: "Soy el cielo en la nieve", "Soy un mundo cansado que respira", "Soy un gato que salta sobre las sillas".




Elaboración de frases poéticas cortas.


Busqueda de palabras y mural.

Otra actividad que fue de su agrado fue cuando los pusimos a interpretar imágenes no tan evidentes que requerían de cierta reflexión y comprensión metafórica, como las del libro “Anima mundi” de Efraín Bartolomé, un libro de poemas con temas relacionados a la naturaleza y los animales, en donde lo que tenían que hacer era cerrar los ojos e interpretar frases como: “El río es un lagarto herido”, “se derrite el domingo” , “El cardenal es el corazón del roble”. Nos tenían que decir qué veían y qué sentían y qué se les venía a la cabeza. Ese día se concentraron muchísimo, cerraban los ojos y hacían una asociación libre y al emitir su opinión ya estaban pensando poéticamente a través de metáforas. Ante la definición de luz de José Emilio pacheco (“La luz: la piel del mundo”), un niño respondió: -toda la tierra era un sol- y otro dijo -el sol es como una gran manta que todo lo cubre-, y ante “El cardenal es el corazón del roble” respondieron: -El cardenal es el corazón porque es rojo y está en el centro-, de la misma forma dieron varios ejemplos acerca de distintas metáforas.

Durante una sesión realizamos una búsqueda de palabras en donde escondimos 33 palabras en el salón de clases. Los niños tenían que encontrar las palabras y después hacer frases, o mejor dicho, imágenes poéticas con las palabras. Fue una actividad muy lúdica y entretenida y el resultado fue sorprendente, ya que generaron micropoemas. Un niño escribió: “Estoy tan solo que soy un universo”, otro puso: “El agua del mar está para cuidar a los animales. ¡Hay que beber las nubes!”, otro: “Nuestros girasoles azules en el sol” y alguien más: “Pedacitos de silencio”.

Comentarios

Tuvimos algunos inconvenientes como la diferencia de edades y de grado escolar. Al principio las actividades planeadas no fueron adecuadas para todos los niños ya que a algunos les costaba leer o escribir. Para ello, durante las siguientes sesiones implementamos distintas actividades, en algunas se hacían distintos equipos y de esta forma podían trabajar de acuerdo a su edad. Hubo algunos casos especiales como niños de cuarto grado de primaria que aún no sabían leer. Esta situación refleja algunas problemáticas de la educación actual. Al final se le notificó a su tutor para que los niños se canalizaran a un centro de apoyo pedagógico.

Conclusiones

En este taller logramos constatar que el acto de la lectura es una actividad sumamente placentera para los niños cuando se les dirige con cariño hacia textos que sean de su interés, pues la espontánea imaginación y creatividad de los niños hace que se puedan identificar rápidamente con situaciones e inclusive hasta llegar a inventarlas en su mente. Por lo anterior, se deben aprovechar las disposiciones empáticas, y creativas de un niño para desarrollar su sensibilidad y su pensamiento a través de la lectura, y su natural disposición a jugar con las palabras y el lenguaje. En suma, para crear mundos en su mente y acrecentar el placer de descubrirlos en los libros.

Bibliografía

[1] Araujo, R. (Compilador). (2010). Sabines hecho para niños. Chiapas: Programa Alas y Raíces CONECULTA-Chiapas.

[2] Bartolomé, E. (1999). Anima mundi. México, Chiapas: CONECULTA.

[3] Cortázar, J., & Urberuaga, E. (2008). Discurso del oso. Barcelona: Libros Del Zorro Rojo.

[4] Ovando, L. (Selección y prólogo). (2005). Linterna mágica. Antología de poesía para niños. Chiapas: Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Chiapas.

[5] Reyes, A. (2002). Sol de monterrey. México: Libros del Rincón, SEP.

[6] Darío, R. Margarita. (2003). Ilustraciones de Monika Doppert. México: Libros del Rincón, SEP.

[7] Fonseca, R. (2003). Circo Poético. Antología de poesía mexicana del siglo XX. México: Libros del Rincón, SEP.

TALLER DE MÚSICA

ALEJANDRO VÁZQUEZ BASALDÚA[1]
MARTÍN ALEJANDRO SANTIAGO LÓPEZ [2]

Sede

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"
Del 27 de julio al 7 de agosto de 10:00 am a 1:00 pm

Resumen

Este taller estuvo enfocado principalmente a la labor de adentrar, lo más que se pudiera, los niños a la música para así no solo abrirles la oportunidad de experimentarla y entenderla sino de conocer un lenguaje diferente. También se buscó la manera de enseñar integralmente los principios para tocar un instrumento, en este caso: la flauta.

Desarrollo

Debido al distinto nivel que había entre cada niño, sus actitudes y capacidades, el taller de música se fue llevando a ritmos muy distintos en relación al aprendizaje del instrumento. Básicamente todo el taller se llevó a cabo con base a dos aspectos en particular, el teórico y el práctico. Dentro de lo teórico se trató de abarcar dos aspectos básicos y fundamentales: los valores/duraciones de las notas y la escritura en un pentagrama.



En cuanto al aspecto práctico se buscó profundizar no solo en lo que se aprendió por parte de la teoría en el instrumento sino que también se buscó

1 *Estudiante de licenciatura en la Escuela Superior de Música con especialidad en piano clásico.*
2 *Ex alumno de la Universidad Veracruzana en la carrera de jazz y actualmente estudiante de lengua y literatura hispánicas, UV.*

una manera más lúdica de entender la música. A lo largo del taller se llevaron a cabo 6 actividades básicas:

1.- Dibujar la Música A los niños se les propuso escuchar música clásica (entre otros géneros como jazz, pero principalmente instrumental para evitar la influencia de ideas objetivas pre establecidas) y a dibujar lo que les transmitiera.



2.- Encantados con los valores: Se puso a los niños a jugar el clásico juego de los encantados solo que con la variante de ir cambiando cada x tiempo el valor de la duración de los pasos que daban con relación a los tiempos de las notas que aprendieron, para esto siempre había un pulso constante que ayudo a entender la relación de los tiempos. Ej: Redonda: 1 paso cada cuatro golpes. Blanca: 1 paso cada dos golpes. Negra: 1 paso por golpe. Corchea: 2 pasos por golpe. Semicorchea: 4 pasos por golpe.

3.- Dominó musical: Se elaboró un domino en el cual el número que contenía cada casilla se podía representar de distintas maneras usando los valores de las notas, el cual tendría que reconocer cada niño básicamente conociendo los valores aprendidos en clases para así poder tener una partida de dominó satisfactoria.

4.- Experimentación e improvisación: Se buscó organizar a los niños en un círculo para poder, en orden, ir improvisando por pares con los elementos que llegaron a aprender en sus instrumentos. La manera de improvisar fue puramente libre sin ninguna imposición de ritmo o armonía para poder tener un acercamiento más introspectivo, libre y sin imposiciones, cosa que ayudo a los niños a desinhibirse.





5.- Ensamble musical: Durante las dos semanas de taller los niños aprendieron una pequeña piececita en flauta (cordero corderito) la cual se ensambló más adelante entre todo el grupo para presentarse al final de los talleres. También se trabajó una canción a la que se le puso letra para que pudieran cantar y bailar al ritmo (watermelon man, “el señor sandía”) mientras los talleristas tocaban la base y armonía de la misma. Ambos ensambles fueron presentados satisfactoriamente el último día de los talleres ante los demás grupos para mostrar el desempeño del taller.

6.- Moldeado en barro: Para esta actividad también se les puso a escuchar música instrumental con el fin de que los niños reconocieran los instrumentos musicales implícitos en la pieza y los moldearan en barro.



Comentarios

En general los niños respondieron bien a las actividades, siguiendo ordenadamente las indicaciones y mostrando gran entusiasmo e interés, en ocasiones hubo un poco de dificultad a la hora de entender los valores de las notas para los más pequeños, pero al final todos consiguieron entenderlos, participar y jugar satisfactoriamente en grupo. El aprendizaje del instrumento también conllevó un reto, tanto para los talleristas como para los niños, y aunque los niños más pequeños mostraron dificultad para coordinarse, al final del taller dichos niños pudieron salir sabiendo las 5 primeras notas (do, re, mi, fa, sol) en la flauta. Por otro lado los más grandes aprendieron una piececita juntos y la ensamblaron.

Conclusiones

Con base a las observaciones llevadas a cabo durante el taller pudimos concluir que no hay una sola manera de enseñar, y que al menos, en lo que respecta a la música, la mejor forma de aprender para los niños suele ser jugando, ya que no solo asegura respuestas positivas de recepción de aprendizaje, sino que también lo refuerza constantemente mediante la actividad física. En cuanto a las técnicas empleadas para las partes más teóricas hace falta reforzarlas con más juegos y pequeñas actividades psicomotoras.

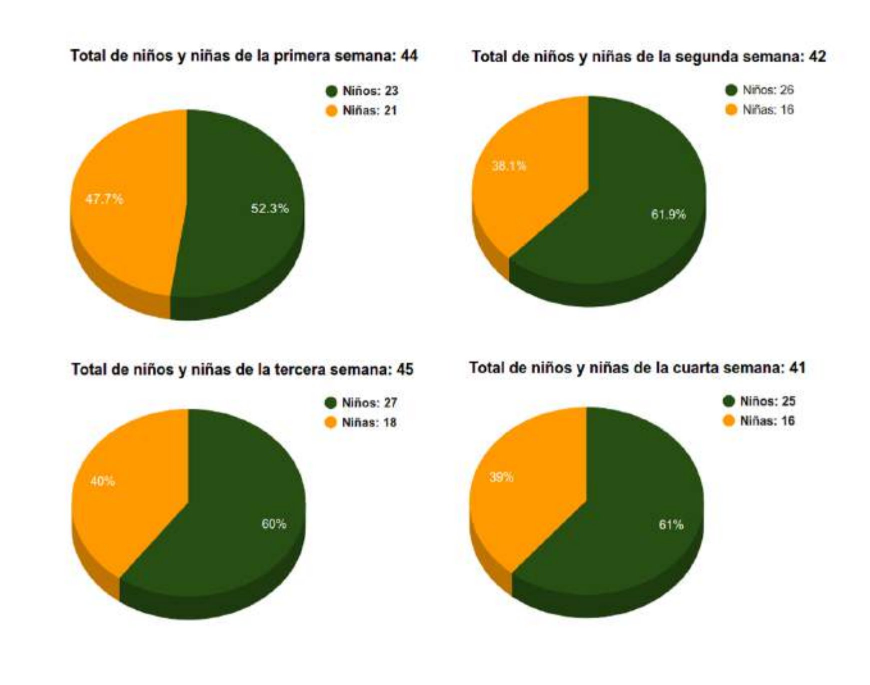
Bibliografía

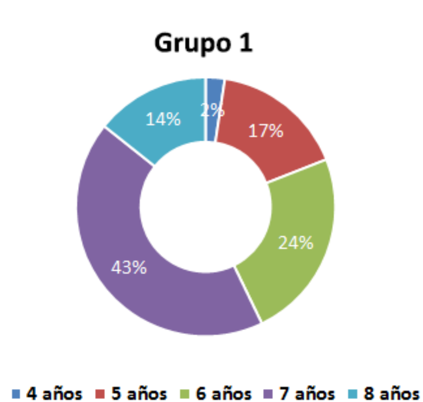
[1] Danhauser, A. (2008). Teoría de la música. Buenos Aires: Melos.

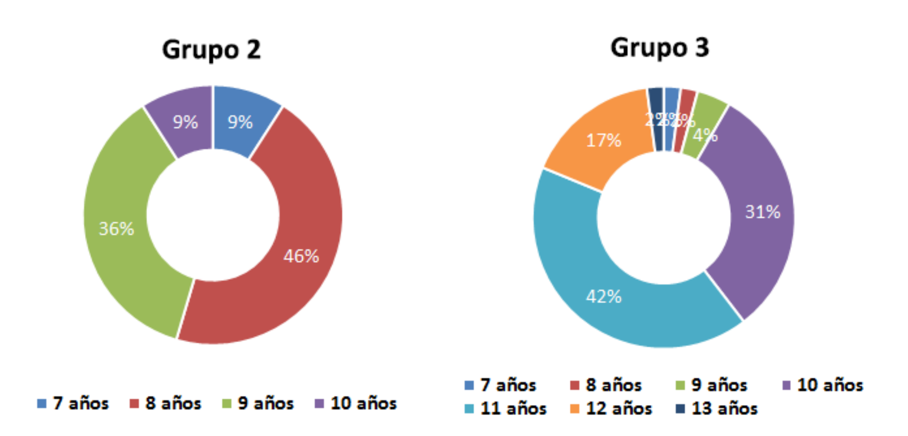
[2] Hindemith, P. (1946). Adiestramiento elemental para músicos. Buenos Aires: Ricordi.

8 ESTADÍSTICAS

Escuela Primaria "Adolfo López Mateos"

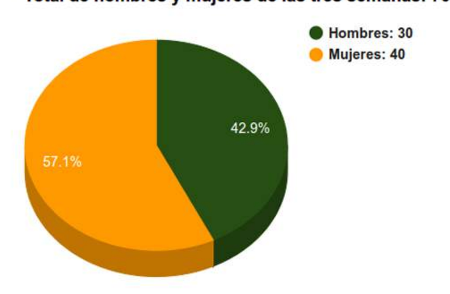




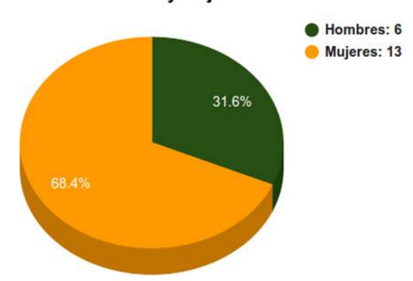


Los participantes en la primaria se dividieron en 3 grupos, según su rango de edad.

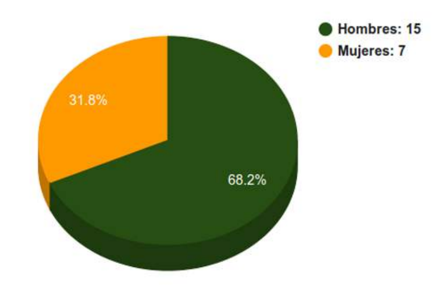
Centro Cultural El Carmen



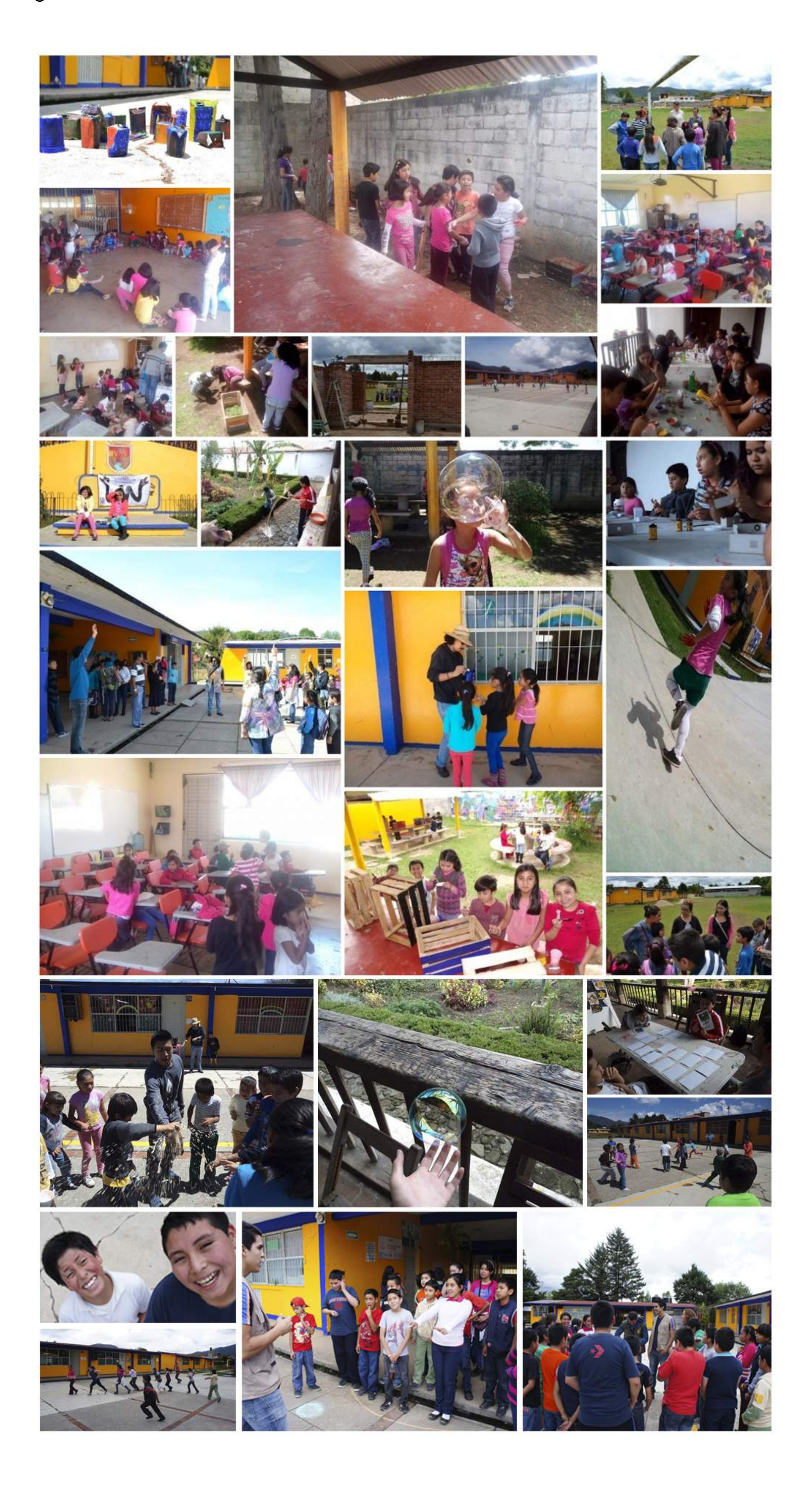
Casa Pauta



Talleristas



9 FOTOGRAFÍAS




Haz
lo que
Amas
Cree en ti





10 CARTELES

Para dar difusión al evento se elaboraron cuatro carteles, uno por cada sede y un cartel general.



11 POSTALES

Para que el público tuviera más información sobre los talleres, se elaboraron postales que la gente podía consultar al momento de realizar su inscripción.



12 APÉNDICE 1 – VIÁTICOS

La Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM a través del Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática, SUMEM proporcionó los recursos económicos para cubrir los gastos de transporte y alimentos de los talleristas.

	Tallerista	Periodo	Total
1	Alejandra I. Ruiz Mares	7 días	$1,750
2	Alejandro Vázquez Basaldúa	14 días	$2,800
3	Ángel Leonardo Martínez López	14 días	$2,800
4	Arzu Rivera García	7 días	$1,750
5	Daniel Arroyo Pérez	14 días	$2,800
6	David Arroyo Hurtado	7 días	$1,750
7	Erika Fernanda Pérez Rivera	7 días	$1,750
8	Estefanía García Caballero	14 días	$2,800
9	Itzayana Bernal Cortés	14 días	$2,800
10	Jerónimo Alberto Hernández Piña	7 días	$1,750
11	Juan Manuel Vázquez Verdín	7 días	$1,750
12	María Fernanda Ríos Gachuz	7 días	$1,750
13	Martín Alejandro Santiago López	7 días	$1,750
14	Mauricio Velasco Zúñiga	14 días	$2,800
15	Pablo Cabrera García	7 días	$1,750
16	Rafael Francisco Márquez Caballé	7 días	$1,750
17	Tania Mendoza Cruz	7 días	$1,750
18	Violeta Orozco Barrera	7 días	$1,750
19	Wilfrido Antonio Gómez Arias	7 días	$1,750
			$39,550

13 APÉNDICE 2 – PRESUPUESTO DE MATERIAL

La Secretaría de Divulgación Científica y Difusión Cultural de la Facultad de Ciencias, UNAM proporcionó apoyo económico para la compra de material de papelería para algunos del los talleres del festival.

Cantidad	Unidad	Descripción	Total
1	Pza.	Pintura acrílica - blanco	$ 121.69
1	Pza.	Pintura acrílica - negro	$ 121.69
1	Pza.	Pintura acrílica - rojo	$ 121.69
1	Pza.	Pintura acrílica - azul ultramar	$ 121.69
1	Pza.	Pintura acrílica - amarillo medio	$ 121.69
4	Pza.	Cartón gris 3 90x130	$ 115.60
2	Pza.	Velcro en cinta	$ 99.81
2	Pza.	Aerosol negro mate	$ 95.00
3	Pza.	Diamantina de colores	$ 60.00
12	Pza.	Tijeras	$ 161.22
1	Pza.	Velcro en botón	$ 18.90
2	Pza.	Etiquetas	$ 27.00
4	Pza.	Lapiz adhesivo	$ 38.00
25	Pza.	Cartulina blanca	$ 34.22
1	Paq.	Hojas de colores	$ 63.31
50	Pza.	Sobre manila tamaño carta	$ 59.16
10	Pza.	Mica contact transparente	$ 73.54
1	Paq.	Papel revolución	$ 32.33
5	Pza.	Plastilina de colores	$ 20.59
2	Paq.	Lápices de colores	$ 116.95
4	Pza.	Cinta adhesiva transparente	$ 20.32
2	Pza.	Cinta para ductos	$ 49.25
150	Pza.	Impresiones b/n	$ 52.20
4	Pza.	Marcador de cera	$ 18.56
7	Pza.	Marcador de agua	$ 64.96
1	Pza.	Sobre manila tamaño oficio	$ 9.28
2	Pza.	Acuarela económica	$ 50.00
3	Paq.	Opalina blanca 225g	$ 111.00
			$ 1999.66